

Einführung	27
ZU IHRER SICHERHEIT	27
GERÄTEELEMENTE	27
INBETRIEBNAHME	28
Stromversorgung	28
RC603 Funk/IR Fernbedienung	28
Ein-/Ausschalten der RC603	28
LASERAUFBAU	29
Ein-/Ausschalten des Lasers	29
Merkmale und Funktionen	29
Standardfunktionen	30
X-Y-Z- Eingabe der Prozentwerte	30
Drehzahlwahl	31
Scanmodus	31
Manuellmodus	31
Spezial Menü Funktionen	32
Menüfunktionen (Funksteuerung)	32
Menüfunktionen (IR-Steuerung)	32
Automatischer PlaneLok Modus	33
Automatisches Neigungsmessen	34
Manuelles Neigungsmessen	34
Automatische Achsausrichtung	35
Manuelle Lotstrahlsuche (Spot Search)	35
Ein-/Ausschalten Standby Modus	36
Start Reference Check	36
Zentrieren des Rotors	36
Setting Menü (Einstellungen)	36
Info	36
Servicemenü	37
Spezialfunktionen - Vertikaleinsatz	38
Z-Achse - Automatische Spotausrichtung "Spot Align"	38
Z-Achse Automatische Strahlsicherung "SpotLok"	38
Z-Achse Automatisches Neigung Messen "Spot Match"	39
Automatische Richtungszentrierung (Line Scan)	39
Lotstrahlabsenkung (Beam Plunge)	39
Setting Menü (Einstellungen)	40
Paaren	40
Paaren des UL633 mit der Fernbedienung	40
Paaren des UL633 mit HL750 Empfänger	40
Maskenmodus	41
Neigungseingabe (Grade Entry)	41
Neigungsanzeige (Grade Display)	41
Empfindlichkeit (Sensitivity Selection)	42
HI-Höhenalarm (HI-alert)	42
Kundenname (User Name)	42
Passworteingabe (Set Password)	42
Passwort Ein/Aus (Password On/Off)	43
Funkkanal (Radio (RF) Channel)	43
NIVELLIERGENAUIGKEIT	43
Überprüfung der Kalibrierung der Y- und X- Achse	43
Überprüfung der Kalibrierung der Z- Achse	43
Fehlersuche	44
Bedienungsanleitung SF601 "Spot Finder"	45
GERÄTESCHUTZ	48
REINIGUNG UND PFLEGE	48
UMWELTSCHUTZ	48
GEWÄHRLEISTUNG	48
TECHNISCHE DATEN	49

## Einführung

Danke, dass Sie sich für einen Spectra Precision Laser aus der Trimble - Familie von präzisen Horizontal-/ Vertikal- /Neigungslasern entschieden haben. Der Universallaser ist ein einfach zu bedienendes Gerät, welches Ihnen exakte Horizontal-, Vertikal- und Neigungsreferenzen unter Verwendung eines Empfängers bis zu 400 m Radius bietet. Zusätzlich kann der Lotstrahl automatisch oder manuell mit dem Spot Finder empfangen werden.

## ZU IHRER SICHERHEIT



Sämtliche Anweisungen sind zu lesen um mit dem Gerät gefahrlos und sicher zu arbeiten.



LASERSTRAHLUNG  
DIREKTE BESTRAHLUNG  
DER AUGEN VERMEIDEN  
LASER KLASSE 3R

- Dieses Produkt sollte nur von geschultem Personal bedient werden, um die Bestrahlung durch gefährliches Laserlicht zu vermeiden.
- Warnschilder am Gerät nicht entfernen!
- Der UL633 unterliegt der Klasse 3R (<5 mW, 600..680 nm; DIN EN 60825-1:2001-11).
- Wegen des gebündelten Strahls auch den Strahlengang in größerer Entfernung beachten und sichern!
- **Niemals** in den Laser-Strahl blicken oder anderen Personen in die Augen leuchten! Dies gilt auch in größeren Abständen vom Gerät!
- Gerät immer so aufstellen, dass Personen **nicht** in Augenhöhe angestrahlt werden (Achtung an Treppen und bei Reflexionen).
- **In Deutschland: Der Anwender muss die BGV-B2 (Berufsgenossenschaftliche Information) beachten.**
- Wenn das Schutzgehäuse für Servicearbeiten entfernt werden muss, darf dies nur von werksgeultem Personal durchgeführt werden.

**Vorsicht:** Wenn andere als die hier angegeben Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.



**Hinweis:** Wird das Gerät nicht entsprechend der Betriebsanleitung des Herstellers benutzt, kann der vorgesehene Schutz beeinträchtigt sein.

## GERÄTEELEMENTE

- a Bedientastatur/Anzeige
- b Handgriff
- c Rotor mit Fan-Beam-Linse
- d Laserkopf
- e Achsausrichtmarkierungen
- f Achsausrichtungskerben/Fernrohraufnahme
- g Batteriedeckel
- h Gummiverschluss/Aufladebuchse
- i 5/8"-11 Stativanschlüsse
- j GummifüÙe
- k Ausklappbare AufstellfüÙe
- l Plus und Minus Batteriesymbole

## INBETRIEBNAHME

## STROMVERSORGUNG

### Batterien

#### Warnung

Die NiMH-Batterien können geringe Mengen an Schadstoffen enthalten. Stellen Sie sicher, dass die Batterien vor der erstmaligen Inbetriebnahme und nach längerer Nichtbenutzung geladen werden. Verwenden Sie zum Aufladen nur die vorgesehenen Ladegeräte nach den Angaben des Herstellers. Die Batterie darf nicht geöffnet, durch Verbrennung entsorgt oder kurzgeschlossen werden. Dabei besteht Verletzungsgefahr durch das Entzünden, Explodieren, Auslaufen oder Erwärmen der Batterie. Beachten Sie die entsprechenden Vorschriften der jeweiligen Länder bei der Entsorgung. Batterien unzugänglich für Kinder aufbewahren. Bei Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen. Sofort ärztlichen Rat einholen.

### Akkus laden

Der Laser wird mit NiMH-Batterien geliefert.

Hinweis: Der Batterieladezustand wird in der oberen linken Ecke der LCD-Anzeige dargestellt.

Das zugehörige Netzladegerät benötigt etwa 10 Stunden zum Laden von leeren Akkus.

Neue bzw. längere Zeit nicht gebrauchte Akkus bringen erst nach fünf Lade- und Entladezyklen ihre volle Leistung. Bei Inneneinsätzen kann das Ladegerät wie ein Netzgerät verwendet werden.

Alkalibatterien können ebenfalls verwendet werden. Beim Einsetzen der Batterien sind die Plus- (+) und Minus- (-) Symbole im Batteriefach beachten.



**Akkus sollten nur geladen werden, wenn die Temperatur zwischen 10° und 40° C liegt. Ein Laden bei höheren Temperaturen könnte die Akkus schädigen. Laden bei niedrigeren Temperaturen verlängert die Ladezeit und verringert die Kapazität, was zu reduzierter Leistung und zu einer geringeren Lebenserwartung der Akkus führt.**

## RC603 Funk/IR - Fernbedienung

### Stromversorgung der RC603

1. Öffnen Sie das Batteriefach mit einer Münze oder dem Daumennagel. Die RC603 wird mit Alkalibatterien geliefert. Wiederaufladbare Batterien können verwendet werden, müssen aber extern geladen werden.
2. Wechseln Sie die zwei 1,5 V Mignon-Batterien unter Beachtung der Plus- (+) und Minus- (-) Symbole im Batteriefach.
3. Schließen Sie das Batteriefach bis zum hörbaren Einrasten.



### Ein-/Ausswitchen der RC603

Die Funk-/IR-Fernbedienung sendet die Funktionsbefehle an den Lasersender.

Zum Einschalten die On/Off - Taste der RC603 drücken. Ein Antennensymbol "T" und zusätzliche vertikale Linien oben rechts in der LCD zeigen den Status der Funkverbindung zwischen der RC603 und dem UL633 an. Bei Unterbrechung des Funkkontakts schaltet die RC603 auf IR (Infrarot)-Betrieb um.

**Hinweis:** Nach dem Einschalten erscheint zuerst für 3 Sekunden die Standardanzeige (Modellnummer und Softwareversion) und dann werden die Achsensymbole mit den zuletzt eingegebenen Prozentwerten angezeigt.

Nach dem Einschalten sowie einer erneuten Tastenbetätigung wird die Display-Hintergrundbeleuchtung aktiviert. Diese schaltet nach 8 Sekunden wieder automatisch aus, wenn keine weitere Taste betätigt wird.

Zum Ausschalten die On/Off - Taste erneut kurz drücken. Die RC603 schaltet sich 5 Minuten nach dem letzten Tastendruck automatisch aus.

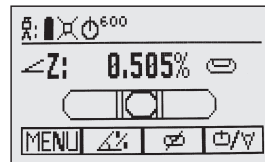
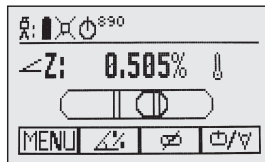
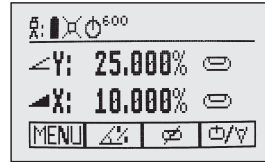
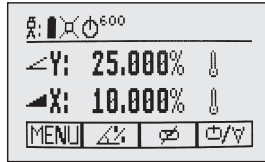
## LASERAUFBAU

Laser horizontal (Stativanschluss und 3 Gummipuffer unten!) auf einer **stabilen** Unterlage oder mittels 5/8" x 11 Stativanschluss auf einem Stativ oder Säulen-/Wandhalter in der gewünschten Höhe aufstellen. Das Gerät erkennt selbständig Horizontal- oder Vertikalbetriebsart je nach Lage des Geräts beim Einschalten.

### Ein-/Ausschalten des Lasers

Drücken der Ein-Aus-Taste schaltet das Gerät ein.

**Hinweis:** Nach jedem Einschalten des Lasers, sowie einer Laser-Temperaturänderung von mehr als 5°C findet eine automatische Referenzfahrt des Lasers statt.



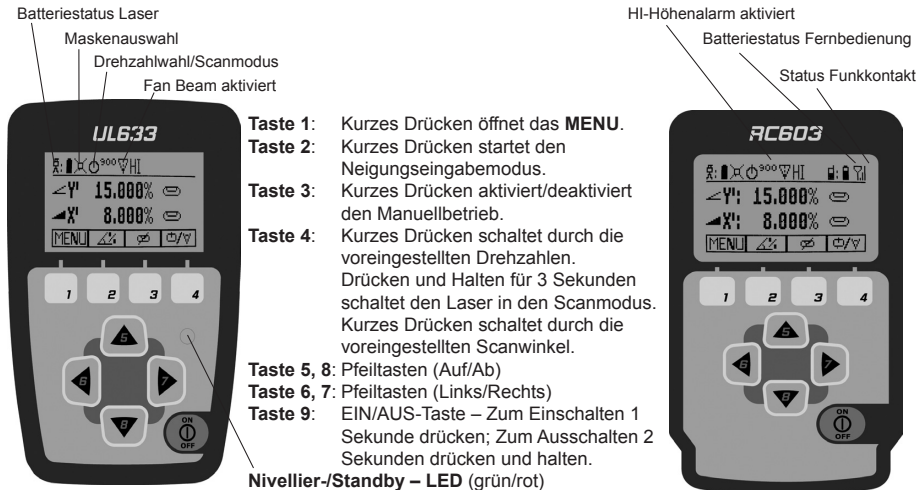
Wenn der Temperatur-Referenzcheck beendet ist, erscheint das Standarddisplay und die Libellensymbole blinken bis zum Abschluß der Selbstnivellierung.

Beim Vertikalaufbau hilft eine zusätzliche Libellendarstellung bei der korrekten Querachsen- Ausrichtung.

### Merkmale und Funktionen

#### Standard Display

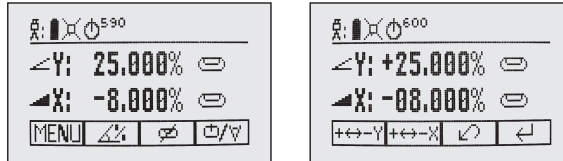
Die Fernbedienung bietet alle Funktionen des Lasers bis auf das Ein-/Ausschalten des Gerätes



## Standardfunktionen

### X-Y-Z- Eingabe der Prozentwerte – Standardmodus

Kurzes Drücken der Taste **2** startet den Neigungseingabemodus.  
Kurzes Drücken der Taste **1** ⇨ Vorzeichenumkehr Y  
Kurzes Drücken der Taste **2** ⇨ Vorzeichenumkehr X  
Kurzes Drücken der Taste **3** ⇨ Zurückschalten zum Standarddisplay  
Kurzes Drücken der Taste **4** bestätigt die neue Prozenzeingabe und schaltet auf das Standarddisplay zurück.



Drücken der Pfeiltasten **6/7** (Links/Rechts) bis in der X-Achse der gewünschte Prozentwert nach dem Komma erscheint. Drücken der Pfeiltasten **5/8** (Auf/Ab) bis in der Y-Achse der gewünschte Prozentwert nach dem Komma erscheint.

**Hinweis:** Je länger die Pfeiltasten gedrückt werden, desto schneller ändert sich der Wert.

Gleichzeitiges Drücken und Halten der jeweiligen Pfeiltasten **6/7** oder **5/8** setzt den Prozentwert vor dem Komma zuerst auf 0,000% und stellt dann den gewünschten Prozentwert in 1%-Schritten ein.

**Hinweis:** Die Prozente beider Achsen steigen in 1.00% Schritten bis der größte Wert für eine der beiden Achsen erreicht ist, danach wechselt er zum kleinsten Wert der jeweiligen Achse, d.h. beide Achsen wechseln von +25.00% zu -25.00%.

Nach Bestätigung der Prozenzeingabe durch Drücken der Taste **4** nivelliert der Rotorkopf auf den eingestellten Prozentwert.

**Hinweis:** Während der Selbstnivellierung des Lasers auf die eingestellten Prozentwerte blinken die Libellensymbole der Anzeige im Laser und in der RC603.

### X-Y-Z- Eingabe der Prozentwerte – Modus Ziffer wählen

Kurzes Drücken der Taste **2** startet den Neigungseingabemodus.

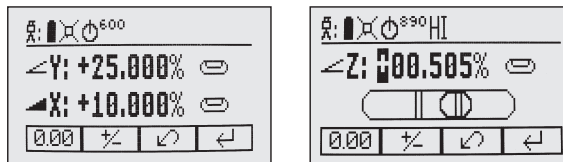
Ein Cursor blinkt in der aktuellen Position, die geändert werden kann.

Kurzes Drücken der Taste **1** ⇨ Schnelles Rücksetzen auf 0%

Kurzes Drücken der Taste **2** ⇨ Vorzeichenumkehr

Kurzes Drücken der Taste **3** ⇨ Zurückschalten zum Standarddisplay

Kurzes Drücken der Taste **4** bestätigt die neue Prozenzeingabe und schaltet auf das Standarddisplay zurück.

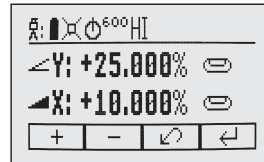
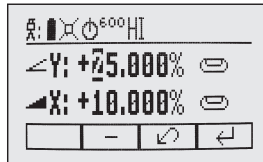


Kurzes Drücken der Tasten **5** oder **8** (Auf/Ab) bewegt den Cursor zur X- oder Y-Achse (nicht im Z- Betrieb)

Kurzes Drücken der Taste **6** oder **7** (Links/Rechts) bewegt den Cursor nach links/rechts.

Mit den Tasten **1** oder **2** (Plus oder Minus) die gewünschte Ziffer/Vorzeichen auswählen.

Nach Bestätigung der Prozepteingabe durch Drücken der Taste **4** nivelliert der Rotorkopf auf den eingestellten Prozentwert.



**Hinweis:** Während der Selbstnivellierung des Lasers auf die eingestellten Prozentwerte blinken die Libellensymbole der Anzeige im Laser und in der RC603.

### Drehzahlwahl



Kurzes Drücken der Taste **4** schaltet durch die Drehzahlen 0, 80, 200, 600, 900 min<sup>-1</sup> unabhängig davon ob sich der Laser im Automatik- oder Manuellbetrieb befindet.

Bei der Auswahl von 0 min<sup>-1</sup> stoppt der Laserstrahl auf der gegenüberliegenden Seite der Tastatur. Mit den Pfeiltasten „Rechts/Links“ kann der Laserstrahl (z.B. zur Rohrverlegung für den Laseraufbau „Oberhalb des Schachtes auf dem Stativ“) auf die Achsausrichtungskerbene ausgerichtet werden.

Im Horizontal-Automatikbetrieb kann die Drehzahl mit den Pfeiltasten **5/8** von 0 auf 80 min<sup>-1</sup> und dann kontinuierlich bis 900 min<sup>-1</sup> in 10 min<sup>-1</sup> Schritten vergrößert/verkleinert werden.

#### Punktbetrieb

Bei 0 min<sup>-1</sup> kann der Punkt mit den Pfeiltasten **6/7** nach links/rechts verfahren werden.

Im Vertikalaufbau verfahren die Pfeiltasten **5/8** den Punkt im/gegen den Uhrzeigersinn.

**Hinweis:** Drücken und Halten der Taste **4** für 3 Sekunden schaltet vom Rotationsbetrieb (Werkseinstellung) in den Scanmodus.

### Scanmodus



Drücken und Halten der Taste **4** für 3 Sekunden im Standarddisplay schaltet den Laser in den Scanmodus, der auch nach Ein-/Ausschalten des Geräts beibehalten wird.

Kurzes Drücken der Taste **4** schaltet durch die voreingestellten Scanwinkel. 5, 15, 45, 90, 180° und 0° unabhängig davon ob sich der Laser im Automatik- oder Manuellbetrieb befindet.

Im Horizontal-Automatikmodus kann die Scanlinienlänge mit den Pfeiltasten **5/8** in 5°-Schritten vergrößert/verkleinert werden. Drücken und Halten der Pfeiltasten **6/7** bewegt die Linie nach links/rechts.

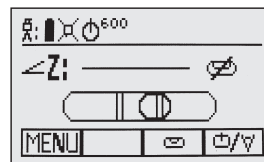
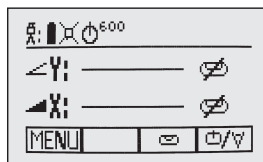
Im Vertikalaufbau verfahren die Pfeiltasten **5/8** die Scanlinie im/gegen den Uhrzeigersinn während die Pfeiltasten **6/7** die Linie nach links/rechts verfahren.

**Hinweis:** Drücken und Halten der Taste **4** für 3 Sekunden schaltet vom Scanmodus zurück in den Rotationsbetrieb.

### Manuellmodus



Im Horizontal- oder Vertikalbetrieb aktiviert/deaktiviert ein kurzes Drücken der Taste **3** den Manuellbetrieb während sich das Display wie gezeigt ändert. Beim Vertikalaufbau hilft eine zusätzliche Libellendarstellung bei der korrekten Querachsen- Ausrichtung.



Im Horizontal-Manuellbetrieb ändern die Pfeiltasten Auf-(5) und Ab-(8) die Neigung der Y-Achse während die Pfeiltasten Links-(6) und Rechts-(7) die Neigung der X-Achse einstellen.

Im Vertikalbetrieb verstellen die Pfeiltasten Auf-(5) und Ab-(8) die Neigung der Z-Achse während die Pfeiltasten Links-(6) und Rechts-(7) eine Links-/Rechtsverstellung bewirken.

Die Taste 3 erneut drücken, um zum automatischen Selbstnivellierbetrieb zurückzukehren.

## Spezial MENÜ Funktionen

### Menüfunktionen (Funksteuerung)

Kurzes Drücken der Taste 1 im Standard Display öffnet das MENÜ.

Das Menü bietet abhängig vom horizontalen oder vertikalen Aufbau nur die jeweils zur Verfügung stehenden Funktionen an.

Die gewählte Funktion wird mit dunklem Hintergrund dargestellt.

Ein Pfeil nach unten deutet an, dass mit Taste 8 zur nächsten Menüebene geschaltet werden kann.

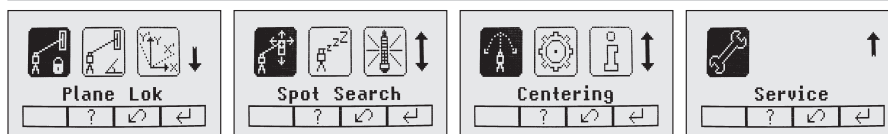
Anschließend kann mit den Tasten 5/8 weiter durch das Menü geschaltet werden.

Kurzes Drücken der Taste 3 schaltet immer auf das Standard oder vorherige Display.

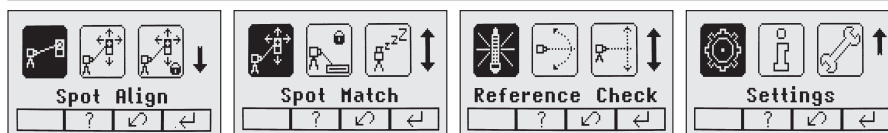
Mit den Tasten 6/7 kann die gewünschte Funktion in der Menüzeile ausgewählt werden.

Kurzes Drücken der Taste 4 startet die ausgewählte Funktion oder öffnet das Untermenü.

### Menüfunktionen beim Horizontalaufbau

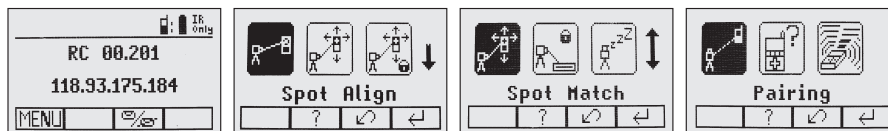


### Menüfunktionen beim Vertikalaufbau



### Menüfunktionen (IR-Steuerung)

Wenn die Funksteuerung nicht mehr arbeitet, z.B. durch die Rohrleitung, bietet die IR-Steuerung folgende Funktionen:



Kurzes Drücken der Taste 1 im Standard Display öffnet das MENÜ.

Ein Pfeil nach unten deutet an, dass mit Taste 8 zur nächsten Menüebene geschaltet werden kann.

Anschließend kann mit den Tasten 5/8 durch das Menü hoch- und runtergeschaltet werden.

Kurzes Drücken der Taste 3 schaltet immer auf das Standard oder vorherige Display.

Mit den Tasten 6/7 kann die gewünschte Funktion in der Menüzeile ausgewählt werden.

Kurzes Drücken der Taste 4 startet die ausgewählte Funktion oder öffnet das Untermenü.

**Hinweis: Die Funktion Paaren ist erforderlich um eine RC603 mit einem neuen Laser zu paaren.**

Der neue Laser muss sich im Paarungsmenü befinden.

Die vorherige Paarungsinformation muss im Paarungsdisplay des Lasers gelöscht werden.

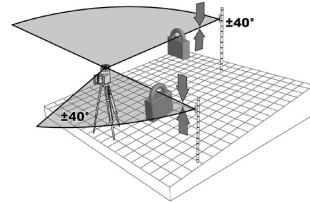
**Hinweis:** Wenn die Fernbedienung mit dem Laser gepaart ist, arbeitet der Laser in einem "Privatmodus", d.h., nur der gepaarte Laser empfängt die IR-Signale.

### Automatischer PlaneLok Modus

Der PlaneLok-Modus kann im Horizontal-/Vertikal-Automatik oder Manuellbetrieb aktiviert werden.

Im horizontalen PlaneLok Modus wird die Laserebene zu einer vorgegebenen Position (bis zu 80 m) in Richtung einer oder beider Achsen fixiert.

Zur Sicherung vertikaler Ausrichtungen auf vorgegebene Achspunkte kann PlaneLok in beiden Richtungen der X-Achse verwendet werden.



1. Laser über dem Referenzpunkt aufbauen.
2. Den HL750 Empfänger an einer Messlatte befestigen. Den Empfänger am zweiten Punkt in den Laserstrahl bringen und stabil befestigen.
3. Den Laser mit Hilfe der Achsausrichtungskerben durch Drehen auf dem Stativ grob auf den Empfänger ausrichten (der Ausrichtbereich der Y- und X-Achse beträgt  $\pm 40^\circ$ ).
4. Im Menü die Funktion PlaneLok auswählen.

Im Vertikalbetrieb kann PlaneLok durch Drücken der Taste **4** sofort gestartet werden.

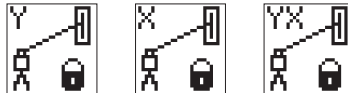


Horizontalaufbau



Vertikalaufbau

5. Im Horizontalbetrieb durch Drücken der Taste **4** das Untermenü von PlaneLok öffnen, die gewünschte Achse auswählen und PlaneLok mit der Taste **4** starten.



**Hinweis:** Der Laser startet den Empfängersuchmodus. Ein blinkendes Empfänger- und Schlosssymbol in der ausgewählten Achse erscheint im Dauerlicht wenn der Strahl fixiert ist.



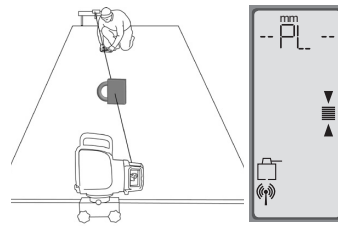
**Hinweis:** Im **Vertikalbetrieb** muss der Empfänger so positioniert werden, so dass sich die **Fotozelle an der Unterkante** befindet.

Während der Laser den Empfänger sucht und den Laserstrahl auf die "Auf Höhe/Achsen"-Position ausrichtet, blinkt im HL750-Display **-PL-**.

Wenn die PlaneLok-Ausrichtung fertig ist, zeigt das HL750 Display **-PL-** dauerhaft.

**Hinweis:** In der PlaneLok-Achse folgt der Laser kontinuierlich den Empfängersignalen.

6. PlaneLok kann durch Drücken der Taste **3** (ESC) beendet werden.

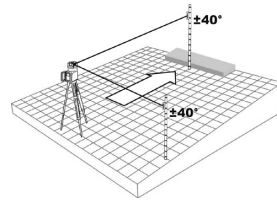




## Automatisches Neigungsmessen

Der Modus Neigung Messen kann im Horizontal-Automatik oder Manuellbetrieb aktiviert werden.

Im horizontalen Modus Neigung Messen wird die Laserebene zu einer vorgegebenen Position (bis zu 80 m) in Richtung einer oder beider Achsen ausgerichtet.



1. Laser über dem Referenzpunkt aufbauen.
2. Den HL750 Empfänger an einer Messlatte befestigen. Die Höhe des Laserstrahls nahe am Laser messen und danach den Empfänger auf den zweiten Höhenpunkt setzen.
3. Den Laser durch Drehen auf dem Stativ mit Hilfe der Achsausrichtungskerben grob auf den Empfänger ausrichten (der Ausrichtbereich der Y- und X-Achse beträgt  $\pm 40^\circ$ ).
4. Im Menü die Funktion Neigung Messen (Grade Match) auswählen.



5. Durch Drücken der Taste **4** das Untermenü von Neigung Messen öffnen, die gewünschte Achse auswählen und Neigung Messen mit der Taste **4** starten.



**Hinweis:** Der Laser startet den Empfängersuchmodus. Ein blinkendes Empfängersymbol in der ausgewählten Achse wird ausgeschaltet wenn der Neigung Messen-Vorgang beendet ist.

Während der Laser den Empfänger sucht und den Laserstrahl auf die „Auf Höhe“-Position ausrichtet, blinkt im HL750-Display **GM**.



Nach Beendigung von Neigung Messen erfolgt im HL750 wieder die Standardhöhenanzeige. Die gemessene Neigung wird im Display am Laser und der Fernbedienung angezeigt.

**Hinweis:** Falls Neigung Messen durch Anfahren der Rotorlimits nicht erfolgreich beendet wird, zeigt der Laser eine Fehlermeldung, die mit der Taste **4** gelöscht werden kann.

## Manuelles Neigungsmessen



Im manuellen Neigung Messen kann die Laserebene in beiden Achsen auf die „Auf Höhe“ Position der Empfänger mit den Pfeiltasten **5 - 8** ausgerichtet werden (z.B. falls keine HL750 Empfänger verwendet werden). Neben den sich ändernden Prozentwerten erscheinen eine durchgekrenzte Libelle und ein Winkelsymbol. Rückkehr in den Automatikbetrieb und Anzeige der endgültigen Prozentwerte in beiden Achsen nach Drücken der Taste **2** (OK).

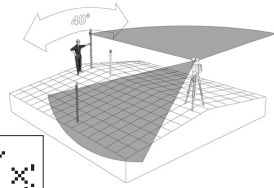


**Hinweis:** Drücken der Taste **3** (ESC) beendet manuelles Neigung Messen und schaltet den Laser in den Manuellbetrieb.

## Automatische Achsausrichtung

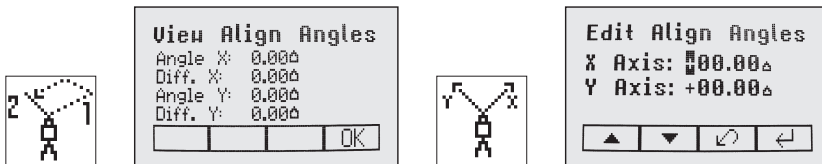
Die Neigungsachsen werden automatisch bis zu 80 m auf einen oder zwei Richtungspflöcke durch simuliertes Verdrehen des Lasers ausgerichtet.

1. Laser über dem Referenzpunkt aufbauen.
2. Die Messlatte mit dem HL750-Empfänger am gewünschten Richtungspflöck aufstellen.
3. Den Laser durch Drehen auf dem Stativ mit Hilfe der Achsausrichtungskerben grob auf den Empfänger ausrichten (der Ausrichtbereich beider Achsen beträgt  $\pm 40^\circ$ ).
4. Im Menü die Funktion Achsausrichtung (Axis Align) auswählen.
5. Die gewünschte Achse auswählen und die Achsausrichtung mit der Taste **4** starten.



**Hinweis:** Ausrichten des Empfängers in den Laserstrahl vor dem Starten der Achsausrichtung beschleunigt die automatische Achsausrichtung.

Auswahl von „**Winkelanzeige**“ zeigt den Ausrichtwinkel nach Beenden der Achsausrichtung. Diese Funktion kann zum Messen der Winkeldifferenz zwischen 2 Achspunkten bis zu  $80^\circ$  verwendet werden, indem 2 Achsausrichtungen nacheinander erfolgen.



Im Menü „**Winkeleingabe**“ kann nach Ausführen einer ersten Achsausrichtung ein neuer Achsausrichtungswinkel vorgegeben werden.

Die Pfeiltasten **5** und **8** wählen die Achse aus; mit Taste **1** und **2** wird der gewünschte Wert eingestellt.

Drücken der Taste **4** bestätigt den neuen Achsausrichtungswinkel, die Anzeige schaltet zum Standarddisplay zurück.

Mit Taste **3** (ESC) kann die Funktion verlassen werden.

## Manuelle Lotstrahlsuche (Spot Search)



Diese Funktion erlaubt die manuelle Suche des Lotstrahls mit Hilfe des Spot Finder Empfängers SF601 sowohl im Horizontal- wie Vertikalautomatik und Manuellmodus. Auswahl von „Lotstrahlsuche“ im Menü oder Einschalten des SFG601 aktiviert den „Fanbeam“ (Lotstrahl schaltet um auf rotierende Linie).

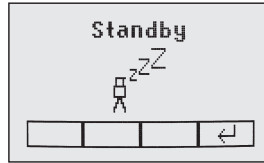
Die 4 roten LEDs zeigen die Richtung an, in die der SF601 bewegt werden muss, um das Zentrum des Lotstrahls zu finden. Alle 4 LEDs ein => Bestätigung dass der SF601 mittig auf den Lotstrahl ausgerichtet ist. Ausschalten des SF601 deaktiviert den Fanbeam sofort.

## Ein-/Ausschalten Standby Modus



Standby im Menü auswählen und mit der Taste **4** bestätigen.

Die Selbstnivellierung und der Strahl wird abgeschaltet während der HI-Alarm weiterhin aktiv ist. Im Display wird Standby angezeigt; die Nivellier-/Standby-LED blinkt rot im 5-Sekundentakt. Drücken der Taste **4** schaltet zurück in den Normalbetrieb.



## Start Reference Check



Im Menü "Reference Check" auswählen und mit Taste **4** eine zusätzliche "Temperatur-Kalibrierfahrt" starten.

## Zentrieren des Rotors („Li/Re Mitteln“)



Nach Anwahl von „Li/Re Mitteln“ wird durch Drücken der Taste **4** der Rotor in die Mittenposition beider Achsen gefahren und dabei im Winkel von 90° zur Bodenplatte ausgerichtet während das Gerät in den Manuellbetrieb schaltet.

## Setting Menü (Einstellungen)

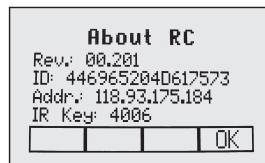
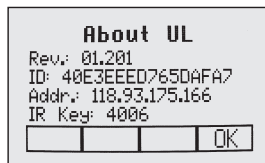


Mit Taste **4** das "Setting" Menü öffnen. Mit den Pfeiltasten die gewünschte Funktion anwählen und dann durch Drücken der Taste **4** die gewünschte Funktion starten oder das Untermenü öffnen. Die Detailfunktionen des Setting-Menüs werden am Ende der BA aufgeführt.

## Info



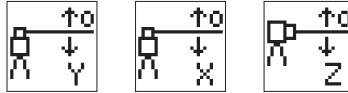
Im Info-Untermenü kann mit den Pfeiltasten **6/7** die Information (Softwareversion; Status, ID etc.) des **UL** und der **RC** sowie die Gesamtlaufzeit (Runtime) des Lasers angezeigt werden



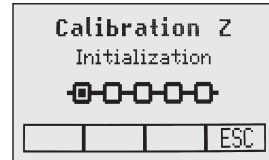
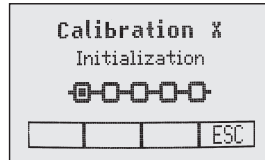
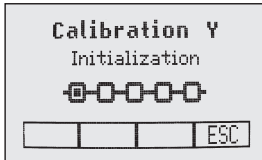
## Service Menü



Bei Auswahl des Servicemenüs kann mit den Pfeiltasten **6/7** die Feld-Kalibrierung **Calibration Y** und **Calibration X** ODER **Calibration Z** (bei Vertikalaufbau) ausgewählt werden.



Nach Bestätigen mit der Taste **4** startet die entsprechende Feld-Kalibrierungsprozedur.



## Im RC603 Servicemenü werden zusätzliche Funktionen angeboten:

### RF IR Optionen



Nach Drücken der Taste **4** stehen folgende Funk-/Infrarot-Optionen zur Auswahl:

RF Ein; IR auto => Funk (Radio) ständig aktiviert; Infrarot (IR) automatisch aktiv wenn der Funkkontakt verloren geht.

RF Aus; IR Ein => Funk (Radio) deaktiviert; IR ständig aktiviert

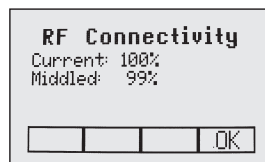
RF Ein; IR Aus => Funk (Radio) ständig aktiviert; IR deaktiviert



### RF Connectivity



Nach Drücken der Taste **4** wird der aktuelle Funk- (Radio connectivity) Kommunikationsstatus angezeigt.

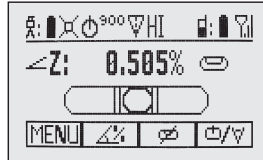


## Spezialfunktionen - Vertikaleinsatz

### Z-Achse - Automatische Spotausrichtung "Spot Align"

Mithilfe des Spot Finder SF601 wird der Lotstrahl automatisch auf den Zielpunkt ausgerichtet, während der Prozentwert der Z-Achse beibehalten wird. (Einsatz bei der Ausrichtung am Startpunkt der Rohrverlegung sowie beim Fortsetzen der Verlegung an Folgetagen). Durch "Spot Align" kann der Lotstrahl automatisch bis 80 m auf einen Zielpunkt ausgerichtet werden.

1. Laser über dem Startpunkt aufbauen, z. B., im ersten Schachtring.
2. Die Libelle im Display durch Verdrehen des Lasers im Gerinne mittig ausrichten.
3. Den SF601 Spot Finder einschalten und am Zielpflock anbringen.
4. Im Menü „Z ausrichten“ auswählen und die automatische Ausrichtung mit Taste **4** starten => Lotstrahl schaltet um auf rotierende Linie.



**Hinweis:** „Z ausrichten“ kann ebenfalls durch die Rohrleitung mit der RC603 via Infrarotsteuerung gestartet werden.

**Hinweis:** Im Standarddisplay blinkt ein Spot Finder-Symbol.



Der Lotstrahl wird automatisch auf das Zentrum des SF601 ausgerichtet.

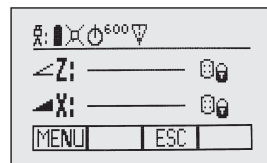
5. Nach erfolgreicher Ausrichtung (alle 4 roten LEDs im SF601 leuchten) fährt der Lotstrahl lotrecht auf den vorher eingestellten Z-Achsen-Prozentwert.

**Hinweis:** Die automatische Spotausrichtung kann jederzeit durch Drücken der Taste **3** (ESC) beendet werden.

### Z-Achse Automatische Strahlsicherung "SpotLok"

**Automatisches SpotLok** (analog PlaneLok) kann zur Ausrichtung und permanenten Sicherung der Z- und X-Achsen-Zielposition im Zentrum des SF601's eingesetzt werden. Der UL richtet den Lotstrahl (Fan Beam) bis zu 80 m permanent auf das Zentrum des SF601 aus und hält den Strahl in dieser Position um ein Abdriften, hervorgerufen durch Vibrationen oder Temperaturänderungen auszuschließen.

1. Laser über dem Startpunkt aufbauen.
2. Den SF601 Spot Finder am 2. Referenzpunkt befestigen.
3. Im Menü "SpotLok" auswählen und die automatische Ausrichtung mit Taste **4** starten => Lotstrahl schaltet um auf rotierende Linie.



**Hinweis:** SpotLok kann ebenfalls durch die Rohrleitung mit der RC603 via Infrarotsteuerung gestartet werden.

**Hinweis:** Im Standarddisplay blinkt ein Spot Finder- und Schloss - Symbol. Der Lotstrahl wird automatisch auf das Zentrum des SF601 ausgerichtet.



4. Nach erfolgreicher Ausrichtung (alle 4 roten LEDs im SF601 leuchten) leuchten die Symbole konstant und blinken nach 5 Minuten alle 5 Sekunden zur Bestätigung der korrekten Ausrichtung.

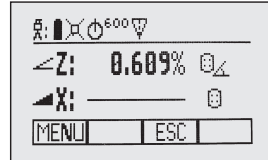
**Hinweis:** Die automatische SpotLok-Funktion kann jederzeit durch Drücken der Taste **3** (ESC) beendet werden.

## Z-Achse Automatisches Neigung Messen "Spot Match"

**Automatisches Neigung Messen** kann zum Messen einer unbekanntenen Neigung zwischen 2 Höhenpunkten eingesetzt werden (z.B. in einer existierenden Rohrleitung oder einem offenem Graben).

Der Lotstrahl (Fan Beam) wird automatisch auf das Zentrum des SF601 (Z- und X-Achse) bis zu 80 m ausgerichtet. Im Display wird anschließend der berechnete Z-Achsen-Prozentwert angezeigt.

1. Laser über dem Startpunkt aufbauen, z. B., im 1. Rohr oder am Grabenanfang.
2. Den SF601 Spot Finder im letzten Rohr oder am Grabenende aufbauen.
3. Im Menü „Z messen“ auswählen und das automatische Neigung Messen mit Taste **4** starten => Lotstrahl schaltet um auf rotierende Linie.



**Hinweis:** „Z messen“ kann ebenfalls durch die Rohrleitung mit der RC603 via Infrarotsteuerung gestartet werden.

**Hinweis:** Im Standarddisplay blinkt ein Spot Finder- und Winkel - Symbol. Der Lotstrahl wird automatisch auf das Zentrum des SF601 ausgerichtet.



4. Nach erfolgreicher Ausrichtung (alle 4 roten LEDs im SF601 leuchten) schaltet der Fan Beam aus. Im Display wird der berechnete Z-Achsen-Prozentwert angezeigt.

**Hinweis:** Das automatische Neigung Messen kann jederzeit durch Drücken der Taste **3** (ESC) beendet werden.

## Automatische Richtungszentrierung (Line Scan)



Line Scan zentriert den Rotor automatisch horizontal. Der Strahl kann dabei an der gewünschten Position gestoppt werden. Im Menü „Li/Re->Mitteln“ auswählen und die automatische Zentrierfahrt mit der Taste **4** starten. Der Rotor fährt das rechte und linke Limit der X-Achse an und stoppt in der Mittenposition.

Durch Drücken der Taste **3** (ESC) wird der Strahl gestoppt, das Gerät schaltet in den Manuellmodus.

Korrekturen nach oben/unten können mit den Pfeiltasten **5/8** (Auf/Ab) erfolgen; links/rechts mit den Tasten **6/7**.



Drücken der Manuellertaste schaltet zurück in den Automatikbetrieb.

## Lotstrahlabsenkung (Beam Plunge)



Beam Plunge zentriert den Rotor automatisch vertikal. Der Strahl kann dabei an der gewünschten Vertikalposition (z.B. für Layoutanwendungen im Trockenbau) gestoppt werden.

Im Menü „Auf/AB->Mitteln“ auswählen und das automatische Verfahren des Strahls in der Vertikalen mit der Taste **4** starten. Der Rotor fährt das obere und untere Limit der Z-Achse an und stoppt in der Mittenposition.

Durch Drücken der Taste **3** (ESC) wird der Strahl gestoppt, das Gerät schaltet in den Manuellmodus.

Korrekturen nach oben/unten können mit den Pfeiltasten **5/8** (Auf/Ab) erfolgen; links/rechts mit den Tasten **6/7**.

Drücken der Manuellertaste schaltet zurück in den Automatikbetrieb.

## Setting Menü (Einstellungen)



Im MENÜ die Funktion „Einstellungen“ auswählen.

Kurzes Drücken der Taste **4** öffnet das Setting Menü. Auswahl der gewünschten Funktion mit den Pfeiltasten. Kurzes Drücken der Taste **4** öffnet das Untermenü oder startet die ausgewählte Funktion.

Im Setting Menü werden folgende Funktionen angeboten:



**Pairing**  
Paaren



**Mask Mode**  
Masken Modus



**Grade Entry**  
Neigungseingabe



**Grade Display**  
Neigungsanzeige



**Sensitivity**  
Empfindlichkeit



**HI-Alert**  
Höhenalarm



**Information**



**Set Password**  
Passworteingabe



**Password On/Off**  
Passwort Ein/Aus



**RF-Channel**  
Funkkanal

## Paaren (Pairing)

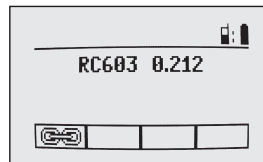
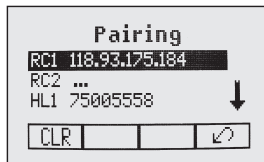


Auswahl von „Paaren“; kurzes Drücken der Taste **4** öffnet das Paarenmenü. Im LCD-Display werden die bereits gepaarten Geräte angezeigt (bis zu 2 x RC603). Wurden vorher bereits 2 Fernbedienungen gepaart, muss mit der Taste **1** (CLR) RC1 oder RC2 gelöscht werden. Einschalten der RC603 und Auswahl des Paarungsmenü „Paaren“ mit der Taste **4**.

Der UL633 wird nun automatisch mit der neuen Fernbedienung gepaart.

## Paaren des UL633 mit der Fernbedienung

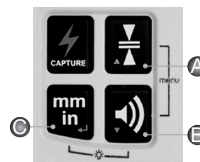
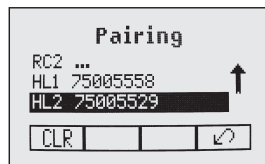
Das Symbol mit der Kette bei der Taste **1** zeigt an, dass diese RC603 noch nie mit einem UL633 gepaart war, d.h., es besteht keine Funkkommunikation. Kurzes Drücken der Taste **1** startet eine Paarungsanfrage an den UL633, wenn dieser vorher in das Paarungsmenü geschaltet wurde.



**Hinweis:** Es darf im Bereich der Funkkommunikation nur 1 x UL633 in den Paarungsmodus geschaltet sein.

## Paaren des UL633 mit HL750 Empfänger

Auswahl von „Paaren“; kurzes Drücken der Taste **4** öffnet das Paarenmenü. Im LCD-Display werden die bereits gepaarten Geräte angezeigt (bis zu 2 x HL). Wurden vorher bereits 2 Empfänger gepaart, muss mit der Taste **1** (CLR) HL1 oder HL2 gelöscht werden.



Dann den Empfänger einschalten und anschließend die Toleranz- und Tonsignal-Taste für 2 Sekunden gleichzeitig drücken. Das Display zeigt kurz MENU, dann RDIO.

Kurzes Drücken der Taste – Masseinheit (Enter) ⇔ das Display zeigt den aktuellen Funk-Modus.

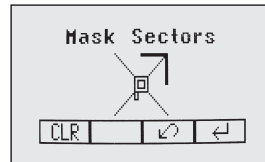
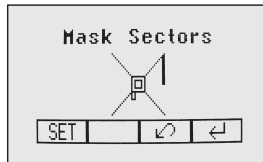


Falls „UL“ noch nicht gewählt ist, die Taste - Masseinheit kurz drücken, danach die Toleranz- oder Tonsignal-Taste drücken bis „UL“ angezeigt wird. Zum Speichern, die Taste - Masseinheit drücken. Tonsignal-Taste kurz drücken – das Display zeigt PAIR. Taste - Masseinheit erneut kurz drücken – das Display zeigt PAIR und eine rotierende Linie. „OK“ im Display bestätigt PAIR ist beendet. Der UL633 wird automatisch mit dem Empfänger gepaart. Zum Verlassen des Menüs die Ein-/Austaste am HL750 zweimal kurz drücken. Ein Laser- und ein Antennensymbol im Display des HL750 bestätigt Funkkommunikationsbereitschaft.

### Maskenmodus (Mask mode)



Auswahl des Maskensymbols im Menü und Öffnen mit der Taste 4. Die gewünschte Seite oder Ecke an welcher der Laserstrahl ausgeschaltet werden soll, kann nun durch Bewegen der blinkenden Linie mit den Pfeiltasten 5 bis 8 ausgewählt werden. Zur Bestätigung der gewünschten Seite oder Ecke die Taste 1 (SET) drücken. Nach dieser Bestätigung wird im Feld der Taste 1 (CLR) angezeigt und damit die Möglichkeit angeboten, die gewählte Auswahl wieder rückgängig zu machen. Die Auswahl aller gewünschten Maskensektoren wird durch Drücken der Taste 4 bis zum Ausschalten des Gerätes gespeichert.



**Hinweis:** Nach dem Einschalten, startet der Laser immer mit deaktiviertem Maskenmodus (Werkseinstellung).

### Neigungseingabe (Grade Entry)



Auswahl des Grade Entry-Symbols im Menü und Öffnen mit der Taste 4.

Mit den Tasten 6/7 zwischen **Step and Go** und **Digit Select** (Ziffer wählen) umgeschaltet werden.

Mit der Taste 4 die gewünschte Prozeingabeart bestätigen.



Step and Go



Digit Select

### Neigungsanzeige (Grade Display)



Auswahl des Grade Display-Symbols im Menü und Öffnen mit der Taste 4.

Mit den Tasten 6/7 den gewünschten Neigungsanzeige-Modus (Prozent/ Promille/Grad) auswählen und mit der Taste 4 bestätigen.





### Empfindlichkeit (Sensitivity Selection)



Auswahl des Sensitivity-Symbols im Menü und Öffnen mit der Taste **4**. Die gewünschte Nivellierempfindlichkeit: Low, Mid (Werkseinstellung) und High) mit den Tasten **6/7** auswählen und mit der Taste **4** bestätigen.



### HI-Höhenalarm (HI-alert)



Auswahl des HI Alert-Symbols im Menü und Öffnen mit der Taste **4**. Der gewünschte Höhenalarm: 5 min. (Werkseinstellung), 30 Sekunden und Höhenalarm aus (HI-Off) mit den Tasten **6/7** auswählen und mit der Taste **4** bestätigen.



### Kundenname (User Name)



Auswahl des Notiz-Symbols im Menü und Öffnen mit der Taste **4**. Eine Reihe mit Fettdruck (15) und eine Reihe mit kleinen Zeichen (18) stehen zur Eingabe zur Verfügung. Mit den Tasten **1** und **2** können wahlweise Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen ausgewählt werden, während die Tasten **5** und **8** zur Auswahl der Reihe genutzt werden können. Drücken der Taste **4** bestätigt die gewünschte Eingabe. Nach jedem Einschalten wird die Eingabeinformation (Kundenname) für wenige Sekunden angezeigt.

User Name  
User Name:  
**Trimble K-Toun**  
Other Info:  
+49(0)6381-711414

▲ ▼ ↻ ↵

Trimble K-Toun  
+49(0)6381-711414

Trimble 01.201

### Passworteingabe (Set Password)



Auswahl von "Passworteingabe" und Öffnen mit der Taste **4**. Mit den Tasten **1** bis **8** das aus 4 Zeichen gewünschte Passwort eingeben und in der zweiten Zeile nochmal bestätigen. Nach Drücken der Taste **4** wird das Passwort gespeichert und auf das Standarddisplay zurückgeschaltet. Nach dem Einschalten des Gerätes erscheint das Standarddisplay nur nach korrekter Eingabe des Passworts. Bei falscher Eingabe schaltet das Gerät automatisch aus.

Set Passwort

Neu: █  
Confirm: █

1 2 3 4

Set Passwort

Neu: \*\*\*\*  
Confirm: █

1 2 3 4

## Passwort Ein/Aus (Password On/Off)



Auswahl des Passwort Ein/Aus-Symbols im Menü und Öffnen mit der Taste **4**. Mit den Tasten **6/7** **Password Ein** oder **Password Aus** auswählen und mit der Taste **4** bestätigen.



Password on



Password off

## Funkkanal (Radio (RF) Channel)



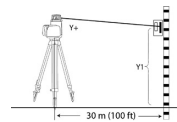
Auswahl des Funkkanal-Symbols im Menü und Öffnen mit der Taste **4**. Bei Problemen mit der Funkkommunikation können mit den Tasten **6/7** die Funkkanäle: Low, Mid (Werkseinstellung) und High ausgewählt und mit der Taste **4** bestätigt werden.



## NIVELLIERGENAUIGKEIT

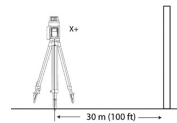
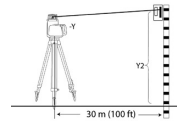
### Überprüfung der Kalibrierung der Y- und X- Achse

1. Stellen Sie den Laser 30 m entfernt von einer Wand auf einem nivellierten Stativ auf und lassen Sie diesen horizontal einnivellieren.
2. Beide Achsen auf 0% stellen.
3. Bewegen Sie den Empfänger nach oben/unten, bis er sich auf der +Y Achse "Auf Höhe" des Laserstrahls befindet. Verwenden Sie die Markierungskerbe als Referenz und markieren Sie die Höhe an der Wand.



**Hinweis:** Verwenden Sie für eine erhöhte Genauigkeit die Feineinstellung (1,5 mm) auf dem Empfänger.

4. Drehen Sie den Laser um 180° (die -Y Achse muss zur Wand zeigen) und lassen Sie ihn erneut einnivellieren.
5. Bewegen Sie den Empfänger nach oben/unten, bis er sich auf der -Y Achse "Auf Höhe" des Laserstrahls befindet. Verwenden Sie die Markierungskerbe als Referenz und markieren Sie die Höhe an der Wand.
6. Messen Sie die Differenz zwischen den beiden Markierungen. Der Laser muss kalibriert werden, wenn die Differenz bei 30 m größer als 3 mm ist.
7. Drehen Sie den Laser nach dem Einstellen der Y Achse um 90°. Wiederholen Sie die Schritte 2-5, wobei Sie mit der zur Wand zeigenden + X Achse beginnen.



### Überprüfung der Kalibrierung der Z- Achse

- Zur Überprüfung der vertikalen Kalibrierung benötigen Sie ein Senklot mit einer mindestens 10 m langen Schnur.
1. Lassen Sie das Senklot an einer Hauswand, z.B. von einem Fensterrahmen in mindestens 10 m Höhe herunter.
  2. Bauen Sie den Laser vertikal auf, so dass der Laserstrahl das obere Ende der Schnur trifft und dabei auf die „Auf Höhe“ Position des Empfängers ausgerichtet ist.
  3. Achten Sie auf Abweichungen des Strahls im Verlauf vom oberen zum unteren Ende der Lotschnur unter Verwendung des Empfängers. Beträgt die Abweichung mehr als 1 mm, muss die vertikale Achse kalibriert werden.

**Hinweis:** Ist eine Korrektur der Kalibrierung erforderlich, folgen sie bitte den Kalibrierungsanweisungen auf unserer Trimble Webseite: [www.trimble.com/support.shtml](http://www.trimble.com/support.shtml)

## Fehlersuche

Jede Fehlermeldung kann durch kurzes Drücken der Taste **4** (OK) gelöscht werden. Die letzten Ziffern der Fehlermeldung geben den Fehlercode an. Wird eine andere, als in der Tabelle aufgelistete Fehlermeldung angezeigt, ist ein Servicecenter zu kontaktieren.

Fehler Code	Beschreibung	Lösung
21	Kurzzeitiger EEPROM-Fehler	Geräte erneut Paaren und erneute Eingabe der kundenspezifischen Einstellungen
120	HI-Höhenalarm – Gerätehöhe hat sich verändert	Kontrolle der Laserstrahlhöhe nach Löschen des HI-Höhenalarms
130	Mechanik Limit während Achsausrichtung oder Neigung Messen horizontal/vertikal	Bessere Ausrichtung des Lasers auf den Zielpflock; Kontrolle ob die vorhandene Neigung größer als +/-25% ist.
131	Winkel Limit bei Achsausrichtung	Laseraufbau und die grobe Vorausrichtung korrigieren
140	Laserstrahl blockiert	Sicherstellen, dass sich keine Hindernisse zwischen dem Laser und dem HL750 oder SF601 befinden
141	Zeit Limit - Funktion konnte nicht innerhalb des Zeitlimits beendet werden	Kontrolle der Reichweite für Automatikausrichtungen; Kontrolle des sicheren Laseraufbaus
150	Kein Empfänger für Automatikfunktionen erkannt	Sicherstellen, dass der Empfänger eingeschaltet und gepaart ist.
151	Keine Empfänger für Automatikfunktionen erkannt	Sicherstellen, dass beide Empfänger eingeschaltet und gepaart sind.
152	Kein Empfänger - Empfänger im Suchlauf nicht gefunden	Kontrolle der Reichweite für Automatikausrichtungen; Neustart der Automatikfunktion
153	Signal verloren - Empfänger gefunden und dann im Ausrichtungsprozess verloren	Kontrolle der Reichweite für Automatikausrichtungen; Neustart der Automatikfunktion
160	X, Y oder Z Nivelliersensor defekt	Servicecenter kontaktieren

## SF601 - Bedienungsanleitung

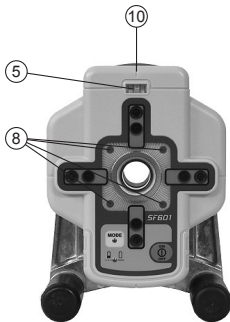
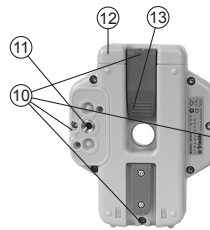
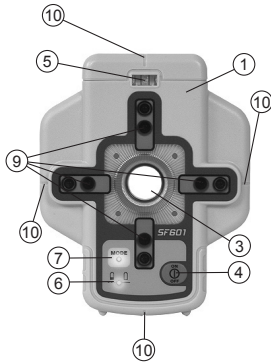


SF601 montiert an einer Messlatte mit der Standard-Empfängerklemme

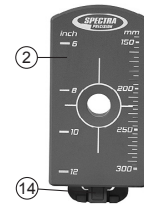


SF601 eingesetzt im optionalen Kanalbaulaser-Zielzeichenhalter

## Geräteelemente SF601



1. SF601
2. Adapter mit Skala
3. Zentrieröffnung
4. Ein-/Austaste
5. Röhrenlibelle
6. Batterie-LED
7. Modus-LED
8. Rote Richtungsanzeige-LEDs
9. IR Sender/Empfänger
10. Markierungskerben (vorn und hinten)
11. M6 Aufnahmegewinde
12. Batteriedeckel
13. Klemmhebel für Batteriedeckel
14. Freigabeknopf für Adapter



## Stromversorgung SF601

1. Zum Öffnen des Batteriefachs den Klemmhebel hochziehen.  
Der SF601 wird mit Alkalibatterien geliefert.  
Wiederaufladbare Batterien können optional verwendet werden, müssen jedoch extern geladen werden
2. Beim Einsetzen der Batterien sind die Plus- (+) und Minus- (-) Symbole am Batteriedeckel zu beachten.
3. Zum Schließen des Batteriedeckels den Klemmhebel bis zum hörbaren Einrasten runterdrücken.



## SF601 – Funktionen und Merkmale

1. Ein-/Aus-Taste: Drücken der Ein-Aus-Taste schaltet den SF601 ein.

Alle Display und Modus LED's leuchten für 1 Sekunde

Drücken der Ein-Aus-Taste für >1 Sekunde schaltet den SF601 aus.

**Hinweis:** Wurde der SF601 eingeschaltet, wird durch kurzes Drücken der Ein-Aus-Taste die Fanbeam-Linse aktiviert/deaktiviert (eine vorher gestartete Automatikfunktion wird sofort gestoppt).

### LED's:

#### 2. LED1:

ständig grün - SF601 ein und Batterien OK

blinkend rot - Batteriespannung niedrig

permanent rot – Batteriespannung zu gering;

SF601 schaltet nach 5 Minuten automatisch aus.

#### 3. Modus LED2:

permanent gelb: Automatikmodus

blinkend gelb: kein oder Signal verloren

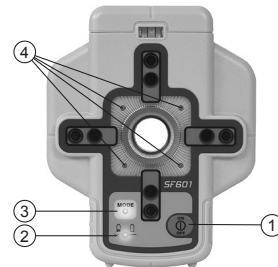
Aus: Manuellmodus (manuelles Detektieren des Fanbeams)

#### 4. Richtungsanzeige LEDs rot:

Manuellmodus: zeigen die Richtung zum Zentrum des Lotstrahls an.

Alle 4 LEDs sind an wenn der SF601 im Zentrum des Strahls .

Automatischer SpotLok Modus: permanent an für 5 Min., danach blinken die LED's alle 5 Sekunden



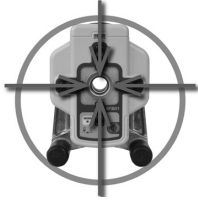
## Einsatz vom SpotFinder SF601 für vertikale UL Anwendungen

Der SF601 kann mit dem UL633 über Infrarotkommunikation in drei unterschiedlichen Automatikbetriebsarten: Lotstrahlausrichtung (Spot Alignment), SpotLok und Neigung Messen-Z-Achse (Spot-Match) sowie zum manuellen Erfassen des Lotstrahls (Fanbeam) eingesetzt werden.

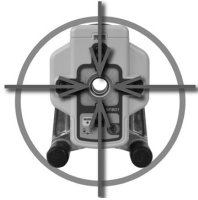


### Automatische Lotstrahlausrichtung (Spot Align):

SF601 führt den Strahl automatisch zum Zielpunkt in der horizontalen Achse während die Prozenteinstellung der Z-Achse beibehalten wird. (Einsatz bei der Ausrichtung am Startpunkt der Rohrverlegung sowie beim Fortsetzen der Verlegung an Folgetagen)



Beim Einsatz des **SpotLok-Modus** (analog PlaneLok) wird der Lotstrahl automatisch auf die Mitte des SF601 ausgerichtet und dort bis zum Abbruch der Funktion gehalten (beide Achsen Z+X).



**Automatisches Neigung Messen Z-Achse (Spot-Match):**  
(analog Grade Match - Messen der Neigung zwischen zwei bekannten Höhenpunkten) – Automatisches Ausrichten des Lotstrahls zur Mitte des SF601 (beide Achsen Z+X) mit anschließender Anzeige des Z-Achsen-Prozentwertes

**Hinweis:** Nach Abschluss der automatischen Lotstrahlausrichtung und Neigung Messen der Z-Achse schaltet der UL633 den Fanbeam automatisch aus.

**Hinweis:** Durch kurzes Drücken der Ein-Aus-Taste wird die Fanbeam-Linse aktiviert/deaktiviert und eine vorher gestartete Automatikfunktion sofort gestoppt.

### SF601 – Manuell-/Anzeigemodus

Durch kurzes Drücken der Ein-Aus-Taste wird die Fanbeam-Linse aktiviert/deaktiviert und eine vorher gestartete Automatikfunktion sofort gestoppt.

**Manuell/Anzeigemodus (Spot Search):** Ist der Fanbeam aktiviert und wurde keine automatische Funktion gestartet, befindet sich der SF601 im manuellen Anzeigemodus, in welchem die **roten Richtungsanzeige LEDs** den Anwender mit dem SF601 zum Zentrum des Lotstrahls (Fanbeams) führen.

**Hinweis:** IR-Kommunikation ist ausgeschaltet.

Die Richtungsanzeige-LEDs wirken analog dem Einsatz des Kanalbaulaserzielzeichens, z.B., **leuchtet die obere linke LED**, muss der SF601 **nach oben links** bewegt werden um das Zentrum des Strahls zu erreichen.

Alle 4 LEDs **leuchten permanent rot** sobald sich der SF601 im Strahlzentrum befindet.



## GERÄTESCHUTZ

Gerät nicht extremen Temperaturen und Temperaturschwankungen aussetzen (nicht im Auto liegen lassen). Das Gerät ist sehr robust. Trotzdem ist mit Meßgeräten sorgfältig umzugehen. Nach stärkeren äußeren Einwirkungen, vor weiterem Arbeiten immer die Nivelliergenauigkeit überprüfen.  
Das Gerät kann im Innen- und Außenbereich eingesetzt werden.

## REINIGUNG UND PFLEGE

Verschmutzungen der Glasflächen beeinflussen die Strahlqualität und Reichweite entscheidend. Verschmutzungen mit feuchtem, weichem Tuch abwischen. Keine scharfen Reinigungs- und Lösemittel verwenden. Nasses Gerät an der Luft trocknen lassen.

## UMWELTSCHUTZ

Gerät, Zubehör und Verpackung sollten einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Diese Anleitung ist aus chlorfrei gefertigtem Recycling-Papier hergestellt. Alle Kunststoffteile sind zum sortenreinen Recycling gekennzeichnet.



**Verbrauchte Batterien/Akkus nicht in den Hausmüll, ins Feuer oder ins Wasser werfen, sondern umweltgerecht entsorgen.**

### Hinweis für Kunden in der EU

Produktrecycling-Instruktionen und weitere Informationen erhalten sie unter:

**[www.trimble.com/environment/summary.html](http://www.trimble.com/environment/summary.html)**

Recycling in Europa: Zur Wiederverwertung bitte bei Trimble WEEE anrufen:  
+31 497 53 2430, und nach dem "WEEE Partner" fragen.

Oder

Brief mit Anforderung der Recycling- Instruktionen senden an:  
Trimble Europe BV  
c/o Menlo Worldwide Logistics  
Meerheide 45  
5521 DZ Eersel, NL



## GEWÄHRLEISTUNG

Die Firma Trimble gewährt eine fünfjährige Gewährleistung darauf, dass der Artikel UL633 in Bezug auf das Material und die handwerklich-technische Ausführung keinerlei Defekte aufweist. Die Firma Trimble bzw. ihre Vertragskundencenter verpflichten sich, einen defekten Artikel, nach eigenem Ermessen, entweder zu reparieren oder zu ersetzen, sofern die Reklamation innerhalb der Gewährleistungsdauer erfolgt ist. Für den Transport des Artikels zum Ort, an dem die Reparatur ausgeführt wird, anfallende Kosten und Tagesspesen werden dem Kunden zu den geltenden Sätzen in Rechnung gestellt. Die Kunden müssen den Artikel an die Firma Trimble Navigation Ltd. oder an den nächsten Vertragskundencenter für Garantiereparaturen versenden bzw. dort einreichen, wobei die Porto-/Frachtkosten im Voraus zu entrichten sind. Sollte es Anzeichen dafür geben, dass der Artikel fahrlässig oder aufgetreten ist, der durch nicht von der Firma Trimble autorisiertes Personal durchgeführt und nicht mit den von der Firma Trimble zugelassenen Ersatzteilen bestückt wurde, so verfällt der Gewährleistungsanspruch automatisch. Es wurden besondere Vorkehrungen getroffen, die Kalibrierung des Lasers zu gewährleisten. Die Kalibrierung ist jedoch nicht durch diese Gewährleistung abgedeckt. Für die Kontrolle der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich. Die vorstehenden Angaben schreiben fest, dass die Firma Trimble bezüglich des Kaufs und der Benutzung ihrer Ausrüstungen eine Gewährleistung übernimmt. Für jedweden Verlust oder sonstige Schäden, die möglicherweise in der Folge auftreten könnten, übernimmt die Firma Trimble keinerlei Haftung. Die vorliegende Gewährleistungserklärung ersetzt sämtliche anderen Gewährleistungserklärungen, einschließlich solcher, bei denen eine Garantie für die Verkaufbarkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck übernommen wurde, mit Ausnahme der hier vorliegenden. Die vorliegende Gewährleistungserklärung ersetzt alle anderen Gewährleistungserklärungen, die ausdrücklich oder implizit erteilt wurden.

## TECHNISCHE DATEN

### UL633

Meßgenauigkeit <sup>1,3</sup> :	± 0,5 mm/10 m, 10 arc sec
Neigungsgenauigkeit <sup>1,3</sup> :	± 1.0 mm/10 m, 20 arc sec
Rotation:	0 bis 900 min <sup>-1</sup>
Scanmodus:	5 voreingestellte Winkel + variabel einstellbar
Reichweite:	ca. 400 m Radius mit Detektor
Lasertyp:	roter Diodenlaser 650 nm
Laserklasse:	Laserklasse 3A/3R, <5mW
Selbstnivellierbereich:	typ. ± 14°
Neigungsbereich (Y,X):	+/-25% beide Achsen (nicht gleichzeitig)
Neigungsbereich (Z):	+/-25%
Nivellieranzeige:	LCD-Symbole und blinkende LED
Funk-Reichweite mit HL750:	bis zu 80 m
Stromversorgung:	NiMH-Batteriepaket
Batteriebetriebsdauer <sup>1</sup> :	35 Std. NiMH; 40 Alkali
Betriebstemperatur:	-20°C ... 50°C
Lagertemperatur:	-20°C ... 70°C
Stativanschlüsse:	5/8" horizontal und vertikal
Staub- und wassergeschützt:	IP67
Gewicht:	3,1 kg
Niederspannungsanzeige:	Batteriesymbol in der LCD
Niederspannungsabschaltung:	Gerät schaltet vollständig aus

1) bei 21°Celsius

2) bei optimalen atmosphärischen Bedingungen

3) entlang der Achsen

4) Abhängig von den Lichtbedingungen (Sonnenlicht)

### Fernbedienung RC603

Funk-Reichweite <sup>1,3</sup> :	bis zu 100 m
IR-Reichweite <sup>1,4</sup> :	bis zu 80 m
Stromversorgung:	2 x 1.5V AA Alkalibatterien
Batteriebetriebsdauer <sup>1</sup> :	130 Stunden
Staub- und wassergeschützt :	IP66
Gewicht (inkl. Batterien):	0.26 kg

### Spot Finder SF601

Reichweite <sup>1,4</sup> :	bis zu 80 m
Stromversorgung:	4 x 1.5V AA Alkalibatterien
Batteriebetriebsdauer <sup>1</sup> :	30 hours
Staub- und wassergeschützt :	IP67
Gewicht (inkl. Batterien + Adapter mit Skala):	0.43 kg



## KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir

**Trimble Kaiserslautern GmbH**

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte

**UL633** und **RC603/SF601**

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen übereinstimmt

**EN300 440-2 V1.1.1:2004, EN301 489-03 V1.4.1:2002, EN301 489-01 V1.4.1:2002, EN50371:2002, EN60825:1994 + A1:2002 + A2:2001**

gemäß den Bestimmungen der Richtlinie **R&TTE 1999/5/EC**.

Geschäftsführer