



Würth Rotation Laser RL 5-14

Gebrauchsanweisung

Version 1.0
Deutsch
5709 300 305



Einführung

Erwerb



Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Ihres Würth Rotationslasers.

Diese Gebrauchsanweisung enthält, neben den Hinweisen zur Verwendung des Produkts auch wichtige Sicherheitshinweise. Siehe Kapitel "1 Sicherheitshinweise" für weitere Informationen.

Lesen Sie die Gebrauchsanweisung vor der Inbetriebnahme des Produkts sorgfältig durch.

Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Kapitel	Seite	
	1	Sicherheitshinweise	6
	1.1	Allgemein	6
	1.2	Beschreibung der Verwendung	7
	1.3	Einsatzgrenzen	8
	1.4	Verantwortungsbereiche	9
	1.5	Gebrauchsgefahren	9
	1.6	Laserklassifizierung	13
	1.6.1	Allgemein	13
	1.6.2	RL 5-14	13
	1.7	Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	15
	1.8	Beschilderung	17
	2	Systembeschreibung	18
	2.1	Systemkomponenten	18
	2.2	RL 5-14 Laserkomponenten	20
	2.3	Inhalt des Transportbehälters	21
	2.4	Aufstellung	22
	2.5	RC 5-14 Fernbedienung	23
	2.5.1	Kopplung des RL 5-14 mit der RC 5-14 Fernbedienung	26

3	Bedienung	27
3.1	Tasten	27
3.2	LED Indikatoren	28
3.3	Ein- und Ausschalten des RL 5-14	29
3.4	Automatischer Modus	30
3.5	Manueller Modus	30
3.6	Höhenalarm (H.I.) Funktion	34
4	Applikationen	35
4.1	Einrichtung von Schalungen	35
4.2	Kontrolle von Neigungen	37
4.3	Manuelle Neigungen	39
4.4	Smart Target (Automatische Neigungserfassung)	41
4.5	Smart Target Lock (Neigungssperre/Überwachung)	43
4.6	Aufstellungen von zwei Empfängern	44
4.7	Schnurgerüste	46
4.8	Fassaden	50
4.9	Abgehängte Decken	55
4.10	Absteckung	58
4.11	Weitere Anwendungen	60
5	Batterien	61
5.1	Bedienungskonzept	61
5.2	Batterie für RL 5-14	62
6	Genauigkeitsjustierung	66
6.1	Kontrolle der Nivellierung	67
6.2	Justierung der Nivellierung	69

7	Störungsbehebung	73
8	Wartung und Transport	76
8.1	Transport	76
8.2	Lagerung	77
8.3	Reinigen und Trocknen	78
9	Technische Daten	79
9.1	Konformität zu nationalen Vorschriften	79
9.2	Allgemeine technische Daten des Lasers	80
9.2.1	RC 5-14 Fernbedienung	82
10	Herstellergarantie	83

1

Sicherheitshinweise

1.1

Allgemein

Beschreibung

Diese Hinweise versetzen Betreiber und Benutzer in die Lage, mögliche Gebrauchsgefahren rechtzeitig zu erkennen, und somit möglichst im Voraus zu vermeiden.

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass alle Benutzer diese Hinweise verstehen und befolgen.

Warnmeldungen

Warnmeldungen sind ein wesentlicher Teil des Sicherheitskonzepts des Gerätes. Sie erscheinen, wann immer Gefahren oder gefährliche Situationen vorkommen können.

Warnmeldungen...

- machen den Anwender auf direkte und indirekte Gefahren, die den Gebrauch des Produkts betreffen, aufmerksam.
- enthalten allgemeine Verhaltensregeln.

Alle Sicherheitsanweisungen und Sicherheitsmeldungen sollten für die Sicherheit des Anwenders genau eingehalten und befolgt werden! Deshalb muss dieses Handbuch für alle Personen, die die hier beschriebenen Aufgaben ausführen, verfügbar sein.

GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS sind standardisierte Signalwörter, um die Stufen der Gefahren und Risiken für Personen- und Sachschäden zu bestimmen. Für Ihre Sicherheit ist es wichtig, die unten angegebene Tabelle mit den verschiedenen Signalwörtern und deren Bedeutung zu lesen und zu verstehen! Zusätzliche Symbole für Sicherheitshinweise können ebenso wie zusätzlicher Text innerhalb einer Warnmeldung auftreten.

Typ	Beschreibung
 GEFAHR	Unmittelbare Gebrauchsgefahr, die zwingend schwere Personenschäden oder den Tod zur Folge hat.
 WARNUNG	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die schwere Personenschäden oder den Tod bewirken kann.
 VORSICHT	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die geringe bis mittlere Personenschäden bewirken kann.
HINWEIS	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die erhebliche Sach-, Vermögens- oder Umweltschäden bewirken kann.
	Nutzungsinformation, die dem Benutzer hilft, das Produkt technisch richtig und effizient einzusetzen.

1.2

Beschreibung der Verwendung

Verwendungszweck

- Das Produkt emittiert zum Zwecke der Nivellierung eine horizontale Laserebene oder einen Laserstrahl.
- Der Laserstrahl kann mit einem Laserempfänger erfasst werden.
- Fernsteuerung von Produkten.
- Datenkommunikation zu externen Geräten.

Sachwidrige Verwendung

- Verwendung des Produkts ohne Instruktion.
- Verwendung außerhalb der vorgesehenen Verwendung und Einsatzgrenzen.
- Unwirksammachen von Sicherheitseinrichtungen.
- Entfernen von Hinweis- oder Warnschildern.
- Öffnen des Produkts mit Werkzeugen, z.B. Schraubenzieher, sofern nicht ausdrücklich für bestimmte Fälle erlaubt.
- Durchführung von Umbauten oder Veränderungen am Produkt.
- Inbetriebnahme nach Entwendung.
- Verwendung des Produkts mit erkennbaren Mängeln oder Schäden.
- Verwendung von Zubehör anderer Hersteller, das von Würth nicht ausdrücklich genehmigt ist.
- Unzureichende Schutzmaßnahmen am Einsatzort.
- Absichtliche Blendung Dritter.
- Steuerung von Maschinen, bewegten Objekten usw. in Überwachungsanwendungen o.ä. ohne zusätzliche Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen.

1.3

Umwelt



GEFAHR

Einsatzgrenzen

Einsatz in dauernd für Menschen bewohnbarer Atmosphäre geeignet, nicht einsetzbar in aggressiver oder explosiver Umgebung.

Lokale Sicherheitsbehörde und Sicherheitsverantwortliche sind durch den Betreiber zu kontaktieren, bevor in gefährdeter Umgebung, in der Nähe von elektrischen Anlagen oder ähnlichen Situationen gearbeitet wird.

1.4

Verantwortungsbereiche

Hersteller des Produkts

Adolf Würth GmbH & Co. KG, DE-74653 Künzelsau-Gaisbach, kurz Würth, ist verantwortlich für die sicherheitstechnisch einwandfreie Lieferung des Produkts inklusive Gebrauchsanweisung und Originalzubehör.

Betreiber

Für den Betreiber gelten folgende Pflichten:

- Er versteht die Schutzinformationen auf dem Produkt und die Instruktionen in der Gebrauchsanweisung.
 - Er stellt sicher, dass das Produkt entsprechend den Anweisungen verwendet wird.
 - Er kennt die ortsüblichen, betrieblichen Unfallverhütungsvorschriften.
 - Er benachrichtigt Würth umgehend, wenn am Produkt und der Anwendung Sicherheitsmängel auftreten.
 - Der Betreiber stellt sicher, dass nationale Gesetze, Bestimmungen und Bedingungen für die Verwendung von z. B. Funksendern oder Lasern eingehalten werden.
-

1.5

Gebrauchsgefahren



VORSICHT

Vorsicht vor fehlerhaften Messergebnissen beim Verwenden eines Produkts, nach einem Sturz oder anderen unerlaubten Beanspruchungen, Veränderungen des Produkts, längerer Lagerung oder Transport.

Gegenmaßnahmen:

Führen Sie periodisch Kontrollmessungen und die in der Gebrauchsanweisung angegebenen Feldjustierungen durch. Besonders nach übermäßiger Beanspruchung des Produkts, und vor und nach wichtigen Messaufgaben.

**GEFAHR**

Beim Arbeiten mit dem Lotstab und dem Verlängerungsstück in unmittelbarer Umgebung von elektrischen Anlagen, z.B. Freileitungen oder elektrische Eisenbahnen, besteht aufgrund eines elektrischen Schlages akute Lebensgefahr.

Gegenmaßnahmen:

Halten Sie einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu elektrischen Anlagen ein. Ist das Arbeiten in solchen Anlagen zwingend notwendig, so sind vor der Durchführung dieser Arbeiten die für diese Anlagen zuständigen Stellen oder Behörden zu benachrichtigen und deren Anweisungen zu befolgen.

**HINWEIS**

Bei der Fernbedienung von Produkten können fremde Ziele erkannt und gemessen werden.

Gegenmaßnahmen:

Beim Arbeiten im Fernsteuerungs-Modus sollten Ergebnisse immer auf Plausibilität überprüft werden.

**WARNUNG**

Wenn das Produkt mit Zubehör wie zum Beispiel Mast, Messlatte oder Lotstab verwendet wird, erhöht sich die Gefahr von Blitzeinschlag.

Gegenmaßnahmen:

Verwenden Sie das Produkt nicht bei Gewitter.

**WARNUNG**

Ungenügende Absicherung bzw. Markierung Ihres Messstandortes kann zu gefährlichen Situationen im Straßenverkehr, Baustellen, Industrieanlagen, ... führen.

Gegenmaßnahmen:

Achten Sie immer auf ausreichende Absicherung Ihres Messstandortes. Beachten Sie die länderspezifischen gesetzlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und Straßenverkehrsverordnungen.

**VORSICHT**

Bei nicht fachgerechter Anbringung von Zubehör am Produkt besteht die Möglichkeit, dass durch mechanische Einwirkungen, z.B. Sturz oder Schlag, Ihr Produkt beschädigt, Schutzvorrichtungen unwirksam oder Personen gefährdet werden.

Gegenmaßnahmen:

Stellen Sie bei Aufstellung des Produkts sicher, dass Zubehör richtig angepasst, eingebaut, gesichert und eingearbeitet ist.

Schützen Sie Ihr Produkt vor mechanischen Einwirkungen.

**VORSICHT**

Beim Transport, Versand oder bei der Entsorgung von Batterien kann bei unsachgemäßen, mechanischen Einwirkungen auf die Batterie Brandgefahr drohen.

Gegenmaßnahmen:

Versenden oder entsorgen Sie Ihr Produkt nur mit entladenen Batterien. Betreiben Sie dazu das Produkt bis die Batterien entladen sind.

Beim Transport oder Versand von Batterien ist der Betreiber verantwortlich, die nationalen und international geltenden Vorschriften und Bestimmungen einzuhalten. Kontaktieren Sie vor dem Transport oder Versand Ihr lokales Personen- oder Frachttransportunternehmen.

**WARNUNG**

Bei dynamischen Anwendungen, z.B. bei der Zielabsteckung durch den Messgehilfen, kann durch Außer-Acht-Lassen der Umwelt, z.B. Hindernisse, Verkehr oder Baugruben, ein Unfall hervorgerufen werden.

Gegenmaßnahmen:

Der Betreiber instruiert alle Benutzer vollstens über diese möglichen Gefahrenquellen.

**WARNUNG**

Falls Sie das Produktgehäuse öffnen, können Sie einen elektrischen Schlag bekommen, wenn Sie:

- Stromführende Komponenten berühren
- Das Produkt nach unsachgemäßen Reparaturversuchen verwenden

Gegenmaßnahmen:

Das Produktgehäuse nicht öffnen. Lassen Sie die Produkte nur von einer von Würth autorisierten Servicestelle reparieren.

**WARNUNG**

Bei unsachgemäßer Entsorgung des Produkts kann Folgendes eintreten:

- Beim Verbrennen von Kunststoffteilen entstehen giftige Abgase, an denen Personen erkranken können.
- Batterien können explodieren und dabei Vergiftungen, Verbrennungen, Verätzungen oder Umweltverschmutzung verursachen, wenn sie beschädigt oder stark erwärmt werden.
- Bei leichtfertigem Entsorgen ermöglichen Sie eventuell unberechtigten Personen, das Produkt sachwidrig zu verwenden. Dabei können Sie sich und Dritte schwer verletzen sowie die Umwelt verschmutzen.

Gegenmaßnahmen:

Das Produkt darf nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Entsorgen Sie das Produkt sachgemäß. Befolgen Sie die nationalen, länderspezifischen Entsorgungsvorschriften.

Schützen Sie das Produkt jederzeit vor dem Zugriff unberechtigter Personen.

Produktspezifische Abfallbehandlungs- und Entsorgungs-Informationen können Sie unter www.wuerth.com herunter laden.

**WARNUNG**

Lassen Sie die Produkte nur von einer von Würth autorisierten Servicestelle reparieren.

**WARNUNG**

Starke mechanische Belastungen, hohe Umgebungstemperaturen oder das Eintauchen in Flüssigkeiten können zum Auslaufen, Brand oder zur Explosion der Batterien führen.

Gegenmaßnahmen:

Schützen Sie die Batterien vor mechanischen Einwirkungen und hohen Umgebungstemperaturen. Batterien nicht in Flüssigkeiten werfen oder eintauchen.

**WARNUNG**

Beim Kurzschluss der Batteriekontakte, z.B. beim Aufbewahren und Transportieren von Batterien in der Tasche von Kleidungsstücken, wenn die Batteriekontakte mit Schmuck, Schlüssel, metallisiertem Papier oder anderen Metallgegenständen in Berührung kommen, können Batterien überhitzen und es besteht Verletzungs- und Brandgefahr.

Gegenmaßnahmen:

Stellen Sie sicher, dass die Batteriekontakte nicht mit metallischen Gegenständen in Berührung kommen.

1.6

1.6.1

Allgemein

Laserklassifizierung

Allgemein

Die folgenden Kapitel dienen als Anweisungen und Schulungsinformationen für die sichere Verwendung der Laser gemäß dem internationalen Standard IEC 60825-1 (2007-03) und technischem Bericht IEC TR 60825-14 (2004-02). Die Informationen erlauben dem Betreiber und dem tatsächlichen Bediener mögliche Gebrauchsgefahren rechtzeitig zu erkennen, und somit möglichst im Voraus zu vermeiden.



Entsprechend der IEC TR 60825-14 (2004-02) Richtlinie benötigen Produkte der Laserklasse 1, 2 und 3R keine(n):

- Lasersicherheitsbeauftragten,
- Schutzkleidung und -brille,
- Warnschilder im Laser-Arbeitsbereich

wenn die Produkte wie in dieser Gebrauchsanleitung beschrieben verwendet und eingesetzt werden, da die Augengefahrenstufe niedrig ist.



Landesgesetzte und lokale Bestimmungen für die Verwendung von Lasern können eventuell strenger sein als IEC 60825-1 (2007-03) und IEC TR 60825-14 (2004-02).

1.6.2

Allgemeines

RL 5-14

Der Rotationslaser im Produkt erzeugt einen sichtbaren Laserstrahl, der aus dem Rotationskopf austritt.

Das hier beschriebene Produkt entspricht der Laserklasse 2 gemäß:

- IEC 60825-1 (2007-03): "Sicherheit von Laser-Einrichtungen"
- EN 60825-1 (2007-10): "Sicherheit von Laser-Einrichtungen"

Diese Produkte sind bei kurzzeitiger Bestrahlung ungefährlich, können aber bei absichtlichem Starren in den Strahl eine Gefahr darstellen. Vor allem bei der Verwendung in schwachen Lichtverhältnissen kann der Laserstrahl schillern, blenden und Nachbilder erzeugen.

RL 5-14:

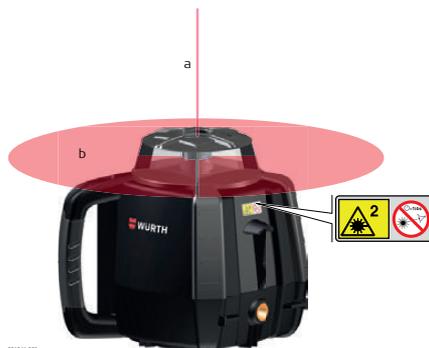
Beschreibung	Wert
Maximale Spitzen-Strahlungsleistung	2.7 mW \pm 5%
Impulsdauer (effektiv)	1.1 ms
Wiederholfrequenz	10 U/s
Strahldivergenz	< 1.5 mrad
Wellenlänge	635 nm \pm 10 nm

**VORSICHT**

Aus sicherheitstechnischer Sicht können Klasse 2 Laserprodukte grundsätzlich die Augen gefährden.

Gegenmaßnahmen:

- 1) Blicken Sie nicht in den Strahl.
- 2) Richten Sie den Strahl nicht auf andere Personen.

Beschilderung

a), b) Laserstrahl

Laserstrahlung
 Nicht in den Laserstrahl blicken
 Produkt der Laserklasse 2
 gem. IEC 60825-1
 (2007 - 03)
 $P_o \leq 2,70 \text{ mW}$
 $\lambda = 635 \pm 10 \text{ nm}$

1.7

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Beschreibung

Als Elektromagnetische Verträglichkeit bezeichnet man die Fähigkeit der Produkte, in einem Umfeld mit elektromagnetischer Strahlung und elektrostatischer Entladung einwandfrei zu funktionieren, ohne elektromagnetische Störungen in anderen Geräten zu verursachen.



WARNUNG

Möglichkeit einer Störung anderer Geräte durch elektromagnetische Strahlung.



VORSICHT

Obwohl die Produkte die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllen, kann Würth die Möglichkeit einer Störung anderer Geräte nicht ganz ausschließen.

Möglichkeit einer Störung anderer Geräte, wenn Sie das Produkt mit Fremdgeräten verwenden, z.B. Feldcomputer, PC oder andere elektronische Geräte, diverse Kabel oder externe Batterien.

Gegenmaßnahmen:

Verwenden Sie nur von Würth empfohlene Ausstattung und Zubehör. Sie erfüllen in Kombination mit dem Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen. Achten Sie bei der Verwendung von Computern oder anderen elektronischen Geräten auf die herstellereigenen Angaben über die elektromagnetische Verträglichkeit.



VORSICHT

Möglichkeit von fehlerhaften Messergebnissen bei Störungen durch elektromagnetische Strahlung.

Obwohl das Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllt, kann Würth nicht ganz ausschließen, dass intensive elektromagnetische Strahlung das Produkt stört, z.B. die Strahlung in unmittelbarer Nähe von Rundfunksendern, Funksprechgeräten, Diesel-Generatoren usw..

Gegenmaßnahmen:

Bei Messungen unter diesen Bedingungen, Messergebnisse auf Plausibilität überprüfen.

**VORSICHT**

Bei Betreiben des Produkts mit einseitig eingestecktem Kabel, z.B. externes Stromkabel, Schnittstellenkabel, kann eine Überschreitung der zulässigen elektromagnetischen Strahlungswerte auftreten und dadurch andere Geräte gestört werden.

Gegenmaßnahmen:

Während des Gebrauchs des Produkts müssen Kabel beidseitig eingesteckt sein, z.B. Gerät / externe Batterie, Gerät / Computer.

Funkgeräte oder Mobiltelefone**WARNUNG**

Verwendung des Produkts mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen:

Elektromagnetische Felder können Störungen in anderen Geräten, in Installationen, in medizinischen Geräten, z.B. Herzschrittmacher oder Hörgeräte, und in Flugzeugen hervorrufen. Schädigung bei Mensch und Tier durch elektromagnetische Strahlung.

Gegenmaßnahmen:

Obwohl das Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllt, kann Würth die Möglichkeit einer Störung anderer Geräte beziehungsweise die Schädigung bei Mensch oder Tier nicht ganz ausschließen.

- Betreiben Sie das Produkt mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen nicht in der Nähe von Tankstellen, chemischen Anlagen und Gebieten mit Explosionsgefahr.
- Betreiben Sie das Produkt mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen nicht in der Nähe von medizinischen Geräten.
- Betreiben Sie das Produkt mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen nicht in Flugzeugen.

1.8

Beschilderung

Beschilderung RL 5-14



Beschilderung RC 5-14

RC 5-14



2

Systembeschreibung

2.1

Systemkomponenten

Allgemeine Beschreibung

Der RL 5-14 ist ein Lasergerät für allgemeine Bau- und Nivellieranwendungen wie

- Einrichten von Schalungen
- Kontrolle von Neigungen
- Kontrolle von Aushubtiefen

Wenn das Gerät innerhalb des Selbstnivellierbereichs aufgestellt wurde, nivelliert sich der RL 5-14 automatisch, um eine präzise horizontale oder vertikale Ebene durch den Laserstrahl zu erzeugen.

Sobald sich der RL 5-14 nivelliert hat, beginnt der Kopf zu rotieren und der RL 5-14 ist bereit für den Einsatz.

30 Sekunden nachdem der RL 5-14 die Nivellierung beendet hat, wird das H.I. Alarmsystem aktiv und überwacht den RL 5-14 gegen Änderungen in der Höhe, verursacht durch Bewegungen des Stativs, um präzises Arbeiten zu garantieren.

Verfügbare Systemkomponenten

Die gelieferten Komponenten hängen vom bestellten Paket ab.

2.2

RL 5-14 Laserkomponenten

RL 5-14-Laserkomponenten



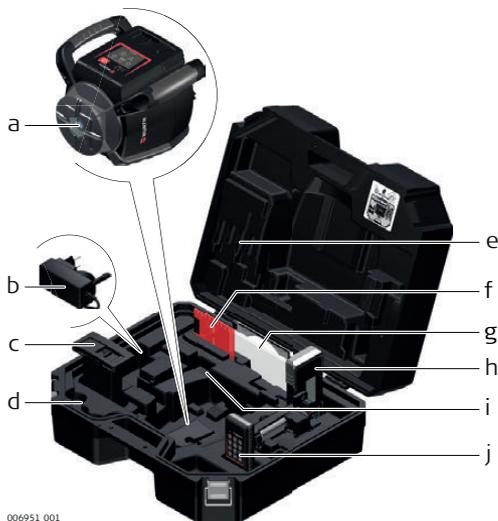
006949_001

- a) Tragegriff
- b) LED-Anzeigen
- c) Tasten
- d) Batteriefach
- e) Aufladebuchse (für Li-Ion-Akkupack)

2.3

Inhalt des Transportbehälters

Inhalt des Transportbehälters



- a) RL 5-14 Laser
- b) Platz für 4 x AA-(Mignon)Zellen Batterien (nicht im Lieferumfang enthalten)
- c) Ladegerät - nur für Li-Ion Versionen
- d) Alkali- oder Li-Ion Batteriepack
- e) Platz für 4 x D-Zellen Batterien - nur für Alkali-Variante (nicht im Lieferumfang enthalten)
- f) Platz für Zieltafel
- g) Quick Guide/Wichtige Sicherheitsanweisungen/CD
- h) Platz für Empfänger (separat erhältlich)
- i) Platz für Wandhalterung (separat erhältlich)
- j) RC 5-14-Fernbedienung

2.4

Aufstellung

Standort

- Halten Sie den Standort frei ist von möglichen Hindernissen, die den Laserstrahl abblocken oder reflektieren könnten.
- Stellen Sie den RL 5-14 auf einen festen Untergrund auf. Bodenvibrationen und starker Wind können den Betrieb des RL 5-14 beeinträchtigen.
- Stellen Sie den RL 5-14 bei Arbeiten in sehr staubiger Umgebung so auf, dass der Staub vom Laser weg geweht wird.

Stativaufstellung



Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie das Stativ auf.
2.	Setzen Sie den RL 5-14 auf das Stativ.
3.	Ziehen Sie die Schraube auf der Unterseite des Stativs an, um den RL 5-14 auf dem Stativ zu sichern.

- Befestigen Sie den RL 5-14 sicher auf einem Stativ oder Laser-Trailer oder montieren Sie ihn auf eine stabile, ebene Fläche.
- Kontrollieren Sie Ihr Stativ oder Ihren Laser-Trailer, bevor Sie den RL 5-14 anbringen. Vergewissern Sie sich, dass alle Schrauben, Bolzen und Muttern fest angezogen sind.
- Bei einem Stativ mit Ketten müssen die Ketten etwas locker sein, um die Wärmeausdehnung im Laufe des Tages zu erlauben.
- Sichern Sie das Stativ zusätzlich an extrem windigen Tagen.

2.5

RC 5-14 Fernbedienung

Beschreibung

Die RF-Fernbedienung kommuniziert mit dem RL 5-14 über RC (Funk) und wird verwendet, um die gleichen Funktionen wie auf dem Laser zu steuern.

RC 5-14 Fernbedienpanel



006994_001

- a) Sende LED
- b) Scan Modus Taste
- c) Links und Rechts Pfeiltasten
- d) Auf und Ab Pfeiltasten
- e) Tasten für Drehung im Uhrzeigersinn (CW) und im Gegenuhrzeigersinn (CCW)
- f) Taste für 90° Scan und Scan Speicher
- g) Taste für Kopfrationsgeschwindigkeit
- h) Taste für Automatischen/Manuellen Modus
- i) Taste für Strahl nach unten
- j) Taste für Schlafmodus

Beschreibung der Tasten

Taste	Funktion
Scan Modus	Drücken Sie die Taste, um die Breite der Scanbewegung zu ändern.
Links und Rechts Pfeil	Drücken Sie die Taste, um im manuellen Modus die Y-Achse zu neigen. In der liegenden Position drücken, um die vertikale Ebene und den 90° Teilstrahl auszurichten.
Auf und Ab	Drücken Sie die Taste, um im manuellen Modus die X-Achse zu neigen.
CW und CCW	Drücken Sie die Taste, um den stationären und den scannenden Strahl im Uhrzeigersinn oder Gegenuhrzeigersinn zu rotieren.
90° Scan und Scan Speicher	<p>Drücken Sie die Taste, um den scannenden oder den stationären Strahl schnell in 90° Intervalle zu bewegen. Die Scanbreite wird im Scan Modus automatisch in die kleinste Scanbreite geändert, wenn diese Funktion aktiviert ist.</p> <p> Scan Speicher bedeutet, dass man in den rotierenden oder den stationären Modus wechseln kann und der Scan zu der vorherigen Position zurückkehrt, wenn Scanbewegung erneut gewählt wird.</p>
Kopfrotationsgeschwindigkeit	Drücken Sie die Taste, um die Rotationsgeschwindigkeit des Kopfes zu ändern.
Automatischer/ Manueller Modus	Drücken Sie die Taste, um die gewünschte Achse in den manuellen Modus zu wechseln.
Strahl nach unten	Drücken Sie die Taste, um die Rotation des Kopfes zu stoppen (Null U/s). Die Position des Strahls bewegt sich nach unten, damit der Anwender den RL 5-14 über einen Referenzpunkt positionieren kann.

Taste	Funktion
Schlafmodus	Drücken Sie die Taste, um den RL 5-14 in den Schlafmodus zu setzen. <ul style="list-style-type: none">• Während des Schlafmodus sind alle Funktionen deaktiviert.• Der Indikator für niedrigen Batteriestand blinkt alle zehn Sekunden einmal, um anzuzeigen, dass sich der RL 5-14 im Schlafmodus befindet.• Der RL 5-14 verbleibt zwei Stunden im Schlafmodus, danach schaltet er automatisch ab und muss am Laser wieder eingeschaltet werden.• Wenn Sie im Schlafmodus die Taste für Schlafmodus drücken, erwacht der RL 5-14 und der normale Betrieb wird fortgesetzt.

Sende LED:

Eine blinkende Sende LED zeigt an, dass die Fernbedienung gerade ein Signal zum RL 5-14 sendet.



Die Fernbedienung wird durch zwei AA Batterien mit Strom versorgt, der Austausch der Batterien wird wie bei den LR 5-14 Empfängern durchgeführt.

Applikationen

- Verwenden Sie für Absteck-Arbeiten die Funktion Strahl nach unten, um den Strahl über einen Referenzpunkt zu positionieren. Verwenden Sie dann die 90° Scan Funktion, um den kleinen Scan schnell auf die rechte oder linke Seite des Lasers zu bewegen.
- Für Anwendungen an Decken oder für Markierungen von Höhen kann die 90° Scan Funktion den Scanstrahl schnell auf den gewünschten Punkt richten.

2.5.1

Kopplung Schritt-für-Schritt**Kopplung des RL 5-14 mit der RC 5-14 Fernbedienung**

Der RL 5-14 und die RC 5-14 Fernbedienung enthalten Funkgeräte, die es dem Anwender ermöglichen, zusätzliche Funktionen auf dem RL 5-14 zu aktivieren.

Wurden der RL 5-14 und die RC 5-14 gemeinsam erworben, wurde die Kopplung bereits beim Hersteller durchgeführt. Sollte eine Kopplung Ihrer Geräte nach dem Kauf nötig sein, sind die folgenden Schritte durchzuführen. Vor der Verwendung der RF Funktionen müssen der RL 5-14 und die Fernbedienung zunächst gekoppelt werden, um eine Kommunikation miteinander zu ermöglichen.

Schritt	Beschreibung
1.	Schalten Sie den RL 5-14 aus.
2.	Drücken und halten Sie die Ein-/Aus-Taste auf dem RL 5-14 für 5 Sekunden, um den RL 5-14 im Kopplungsmodus einzuschalten. Der RL 5-14 gibt fünf akustische Signale ab.
3.	Drücken und halten Sie auf dem RC 5-14 die Taste für die Kopfrationsgeschwindigkeit und die Scan Modus Taste.
	Die LEDs für die X-Achse und für die Y-Achse blinken grün und der RL 5-14 gibt fünf schnelle akustische Signale ab, wenn die Kopplung erfolgreich war. Die LEDs für die X-Achse und für die Y-Achse blinken fünfmal schnell rot, wenn die Kopplung nicht erfolgreich war.

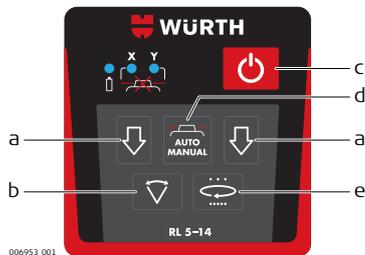
3

Bedienung

3.1

Tasten

Tasten



- a) Links-/Rechts-Pfeiltasten
- b) Scan-Taste
- c) Ein-/Aus-Taste
- d) Taste für Automatik-/Handbetriebsmodus
- e) Taste für Kopfrotationsgeschwindigkeit (U/s)

Beschreibung der Tasten

Taste	Funktion
Links-/Rechts-Pfeiltaste	Eingabe einer Achsenneigung im Handbetriebsmodus.
Ein-/Aus-Taste	RL 5-14 ein- oder ausschalten.
Automatikmodus / Handbetriebsmodus	Taste einmalig drücken, um die X-Achse in den Handbetriebsmodus zu versetzen - bei Selbstnivellierung der Y-Achse.
	Taste erneut drücken, um die Y-Achse in den Handbetriebsmodus zu versetzen - bei Selbstnivellierung der X-Achse.
	Taste erneut drücken, um beide Achsen in den Handbetriebsmodus zu versetzen - ohne Selbstnivellierung.
	Taste erneut drücken, um in den Automatikmodus zu wechseln.  Beachten Sie die Änderungen der Anzeige-LEDs in den Handbetriebsmodi. Eine rote LED zeigt an, dass sich die entsprechende Achse im Handbetriebsmodus befindet.

Taste	Funktion
Scanfunktion	Taste drücken, um die Breite des Scanstrahls zu ändern - 10° • 45° • 90°
Kopfrotationsgeschwindigkeit	Taste drücken, um die Kopfrotationsgeschwindigkeit zu ändern - 0 • 2 • 5 • 10 U/s

3.2

Hauptfunktionen

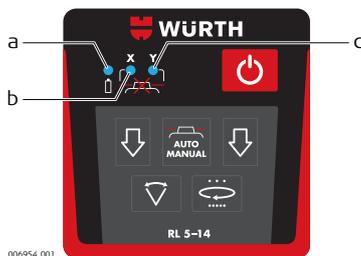
LED Indikatoren

Beschreibung

Die Anzeige-LEDs besitzen drei Hauptfunktionen:

- Anzeige des Achsen-Nivellierstatus.
- Anzeige des Akku-/Batteriestatus.
- Anzeige eines H.I.-Alarms (Instrumentenhöhenalarm).

Darstellung der Anzeige-LEDs



- a) Anzeige-LED für niedrigen Akku-/Batterieladezustand
- b) Anzeige-LED für die X-Achse
- c) Anzeige-LED für die Y-Achse

Beschreibung der LEDs

LED	Zustand	DANN
LED Indikator für niedrigen Ladezustand der Batterie (Li-Ion)	aus	Die Batterie ist in Ordnung.
	blinkt langsam	Die Batterie hat $\leq 10\%$ (4 h) verbleibende Betriebszeit.
	blinkt schnell	Die Batterie hat $\leq 5\%$ (2 h) verbleibende Betriebszeit.
	rot	Die Batterie kann den RL 5-14 nicht mit Strom versorgen. Laden Sie die Batterie.
LED Indikator für niedrigen Ladezustand der Batterie (Alkali)	aus	Die Batterie ist in Ordnung.
	blinkt langsam	Die Batterie wird schwach.
	blinkt schnell	Die Batterie muss gewechselt werden.
LED Indikatoren für die X- und Y-Achse	grün	Die Achse ist nivelliert.
	blinkt grün	Nivelliervorgang läuft.
	rot	Die Achse ist im manuellen Modus.
	beide blinken rot	Ein H.I. Alarm wird angezeigt.

3.3**Ein- und Ausschalten des RL 5-14****Ein- und Ausschalten**

Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste, um den RL 5-14 ein- oder auszuschalten.

Nach dem Einschalten:

- Wurde das Gerät innerhalb des Selbstnivellierbereichs von $\pm 5^\circ$ (horizontal oder vertikal) aufgestellt, dann nivelliert sich der RL 5-14 automatisch, um eine präzise horizontale Ebene durch den Laserstrahl zu erzeugen.
- Nach Abschluss der Nivellierung beginnt der Laserkopf zu rotieren und der RL 5-14 ist einsatzbereit.
- 30 Sekunden nach Nivellierungsabschluss wird das H.I.-Alarmsystem aktiviert und überwacht den Laser auf durch Bewegungen oder Einsinken des Stativs verursachte Höhenänderungen.
- Die Selbstnivellier- und die H.I.-Alarmfunktion überwachen kontinuierlich die Laserstrahlposition, um ein konsistentes und genaues Arbeiten sicherzustellen.

3.4

Automatischer Modus

Beschreibung des Automatikmodus

Der RL 5-14 fährt nach dem Einschalten immer im Automatikmodus hoch. In diesem Modus erfolgt eine automatische Nivellierung des RL 5-14, wenn dieser innerhalb des Selbstnivellierbereichs von 5° (horizontal oder vertikal) aufgestellt wird.

3.5

Manueller Modus

Beschreibung des manuellen Modus

Nach dem Hochstarten kann der manuelle Modus aktiviert werden. Im manuellen Modus wird die Selbstnivellierung deaktiviert. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

- Wechsel der X-Achse in den manuellen Modus
- Wechsel der Y-Achse in den manuellen Modus
- Wechsel in den manuellen Modus für beide Achsen



Nach dem Aus- und wieder Einschalten befindet sich der RL 5-14 im automatischen Modus.

X-Achse in den Handbetriebsmodus versetzen

Drücken Sie nach dem Hochfahren einmalig die Taste für Automatik- bzw. Handbetriebsmodus, um die X-Achse in den Handbetriebsmodus zu versetzen.



Die X-Achse und die Y-Achse sind an der Oberseite des RL 5-14 gekennzeichnet.

- Die X-Achse nivelliert sich nicht selbst und die Achsneigung für diese Achse kann am RL 5-14 mit Hilfe der links/rechts Pfeiltasten eingegeben werden.
- Die LED der X-Achse leuchtet rot.
- Die Y-Achse nivelliert sich weiterhin selbst und die LED der Y-Achse blinkt grün, bis diese nivelliert ist.



Wenn sich die X-Achse im Handbetriebsmodus befindet, kann die X-Achse wie dargestellt nach oben oder nach unten geneigt werden.



006958_001

Wechsel der Y-Achse in den Handbetriebsmodus

Drücken Sie erneut die Taste für Automatik-/Handbetriebsmodus, um die Y-Achse in den Handbetriebsmodus zu versetzen.



Die X-Achse und die Y-Achse sind an der Oberseite des RL 5-14 gekennzeichnet.

- Die Y-Achse nivelliert sich nicht selbst und die Achsneigung für diese Achse kann am RL 5-14 mit Hilfe der links/rechts Pfeiltasten eingegeben werden.
- Die LED der Y-Achse leuchtet rot.
- Die X-Achse nivelliert sich weiterhin selbst und die LED der X-Achse blinkt grün, bis diese nivelliert ist.



Wenn sich die Y-Achse im Handbetriebsmodus befindet, kann die Y-Achse wie dargestellt nach oben oder nach unten geneigt werden.



006959.001

Beide Achsen in den Handbetriebsmodus versetzen

Drücken Sie erneut die Taste für Automatik-/Handbetriebsmodus, um beide Achsen in den Handbetriebsmodus zu versetzen.

 Die X-Achse und die Y-Achse sind an der Oberseite des RL 5-14 gekennzeichnet.

- Die X- und die Y-Achse nivellieren sich nicht selbst und die Achsneigung der Y-Achse kann am RL 5-14 mit Hilfe der Links- und Rechts-Pfeiltasten eingegeben werden.
- Die LED der X-Achse leuchtet rot.
- Die LED der Y-Achse leuchtet rot.



Wenn sich sowohl X- als auch Y-Achse im Handbetriebsmodus befinden, kann die Y-Achse mit Hilfe der Links-/Rechts-Pfeiltasten geneigt werden.



006960.001

 Mit der RC 5-14-Fernbedienung kann jede der Achsen unabhängig voneinander geneigt werden.

3.6

Höhenalarm (H.I.) Funktion

Beschreibung der Höhenalarmfunktion

- Der Instrumentenhöhenalarm oder H.I. Alarm vermeidet ungenaues Arbeiten, das durch Bewegungen oder Einsinken des Stativs bedingt ist. In diesem Fall würde sich der Laser auf einer geringeren Höhe nivellieren.
- Der H.I. Alarm wird 30 Sekunden nach Abschluss des Nivelliervorgangs des RL 5-14 und Beginn der Drehbewegung des Laserkopfs aktiviert.
- Der Höhenalarm überwacht den Laser. Wenn die Laserhöhe verändert wird, beginnen die LEDs der X- und Y-Achse zu blinken und am RL 5-14 ertönt ein akustisches Signal.
- Schalten Sie zum Beenden des Alarms den RL 5-14 aus und wieder ein. Überprüfen Sie die Laserhöhe, bevor Sie mit der Arbeit fortfahren.



Der Höhenalarm schaltet jedes Mal automatisch ein, wenn der RL 5-14 eingeschaltet wird.

Aktivieren und deaktivieren des Höhenalarms

Der Höhenalarm kann deaktiviert oder aktiviert werden, indem die folgende Tastenkombination gedrückt wird:

- Drücken und halten Sie die Links und Rechts Pfeiltasten bei eingeschaltetem RL 5-14.
- Drücken Sie die Taste Automatischer/Manueller Modus.



Der RL 5-14 gibt einmal ein akustisches Signal, um die Änderungen anzuzeigen.

4

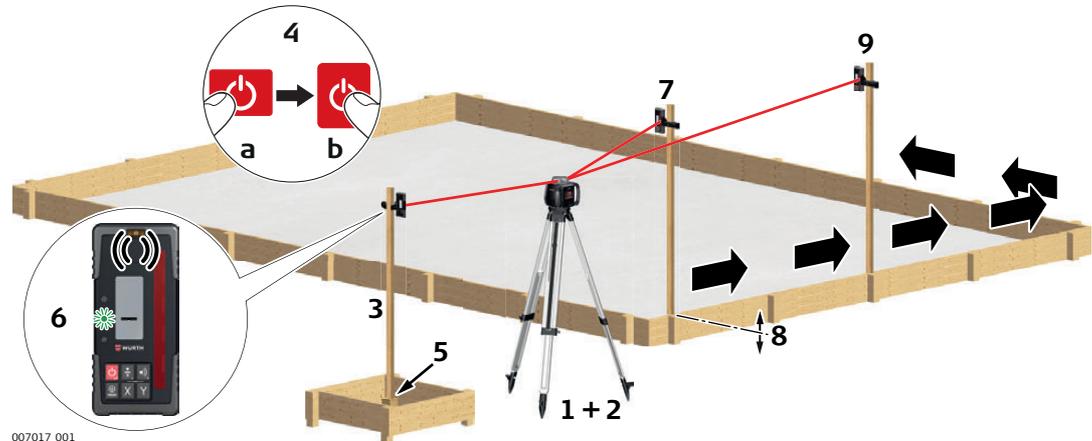
Applikationen

4.1

Einrichtung von Schalungen

Einrichtung von Schalungen Schritt-für-Schritt

Darstellung einer Anwendung mit dem LR 5-14 Empfänger.



007017_001

Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den RL 5-14 auf einem Stativ auf.
2.	Stellen Sie das Stativ auf einem festen Untergrund außerhalb des Arbeitsbereichs auf.
3.	Befestigen Sie den Laserempfänger an einer Messlatte.
4.	Schalten Sie den RL 5-14 und den Laserempfänger ein.
5.	Stellen Sie die Messlatte auf einem für die Sollhöhe der Schalungen bekannten Punkt auf.

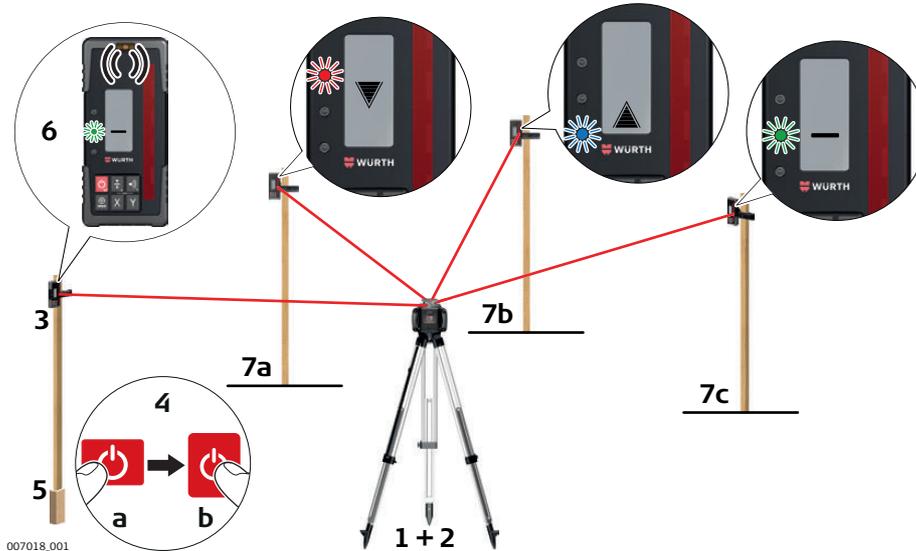
Schritt	Beschreibung
6.	Passen Sie die Höhe des an der Messlatte befestigten Laserempfängers an, bis das Sollniveau (Mittellinie) auf dem Laserempfänger angezeigt wird durch: <ul style="list-style-type: none">• die Mittellinie• die grün blinkende LED• einen Dauerton
7.	Stellen Sie die Messlatte mit dem Empfänger oben auf der Schalung auf.
8.	Passen Sie die Höhe der Schalung an, bis das Sollniveau erneut angezeigt wird.
9.	Setzen Sie dies mit weiteren Positionen fort, bis die Schalungen relativ zur Rotationsebene des RL 5-14 nivelliert sind.

4.2

Kontrolle von Neigungen

Kontrolle von Neigungen
Schritt-für-Schritt

Darstellung einer Anwendung mit dem LR 5-14 Empfänger.



007018_001

Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den RL 5-14 auf einem Stativ auf.
2.	Stellen Sie das Stativ auf einem festen Untergrund außerhalb des Arbeitsbereichs auf.
3.	Befestigen Sie den Laserempfänger an einer Messlatte.
4.	Schalten Sie den RL 5-14 und den Laserempfänger ein.

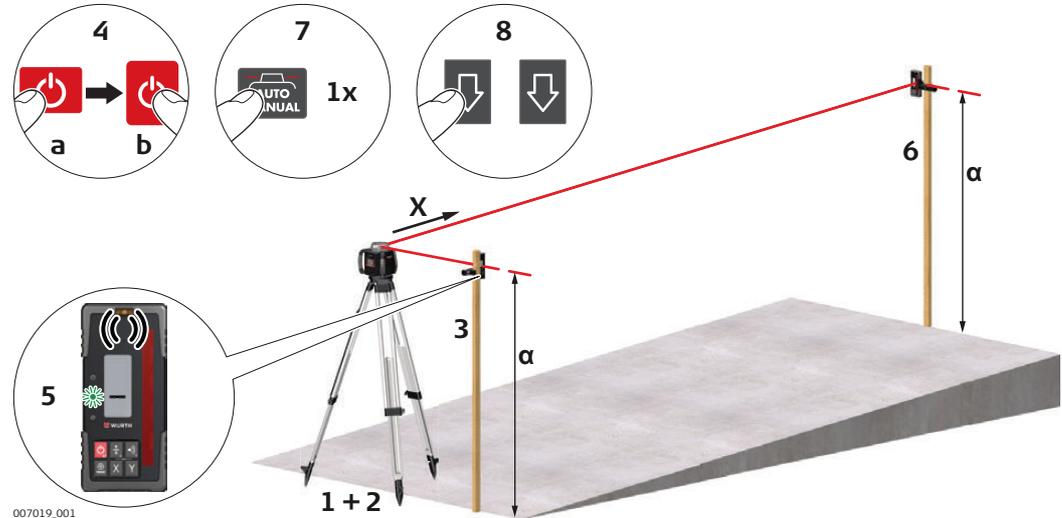
Schritt	Beschreibung
5.	Stellen Sie die Messlatte an einem bekannten Punkt der Sollneigung auf.
6.	Passen Sie die Höhe des an der Messlatte befestigten Laserempfängers an, bis das Sollniveau (Mittellinie) auf dem Laserempfänger angezeigt wird durch: <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="529 232 699 258">• die Mittellinie<li data-bbox="529 266 788 292">• die grün blinkende LED<li data-bbox="529 300 715 325">• einen Dauerton
7.	Stellen Sie die Messlatte mit dem Empfänger für die Kontrolle der korrekten Höhe oben auf dem Aushub bzw. auf dem Betonbauteil auf.
8.	Lesen Sie die Abweichungen am digitalen Empfangsgerät ab. <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="529 445 794 471">• 7a: Position ist zu hoch.<li data-bbox="529 479 810 505">• 7b: Position ist zu niedrig.<li data-bbox="529 512 852 538">• 7c: Position ist auf Sollniveau.

4.3

Manuelle Neigungen

Manuelle Neigungen
Schritt-für-Schritt

Darstellung einer Anwendung mit dem LR 5-14 Empfänger.



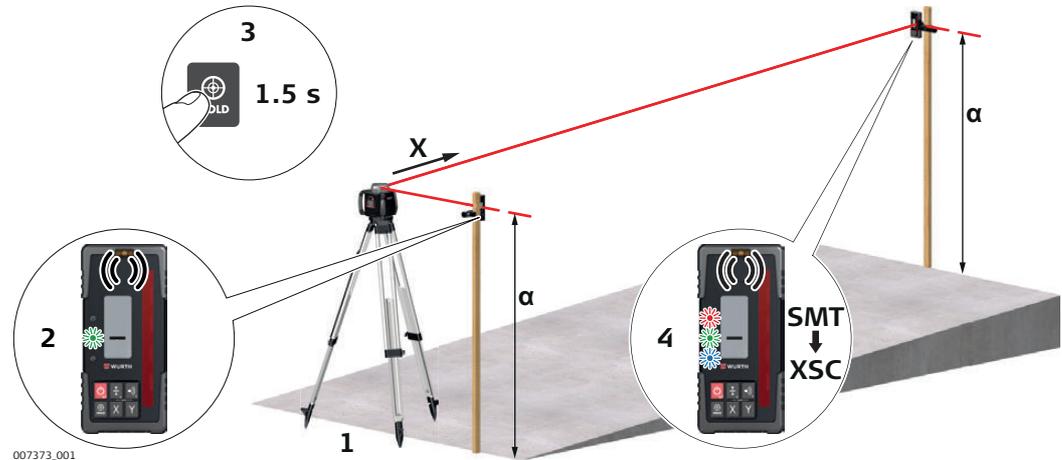
007019.001

Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den RL 5-14 auf einem Stativ auf.
2.	Stellen Sie das Stativ am Fuß der geeigneten Ebene so auf, dass die X-Achse in deren Richtung weist.
3.	Befestigen Sie den Laserempfänger an einer Messlatte.
4.	Schalten Sie den RL 5-14 und den Laserempfänger ein.

Schritt	Beschreibung
5.	Passen Sie die Höhe des Empfängers auf der Messlatte am Fuß der geneigten Ebene an, bis die Sollneigung (Mittellinie) auf dem Empfänger angezeigt wird durch: <ul data-bbox="539 191 794 281" style="list-style-type: none">• die Mittellinie• die grün blinkende LED• einen Dauerton
6.	Bewegen Sie die Messlatte mit dem Empfänger ans obere Ende der geneigten Ebene.
7.	Versetzen Sie durch einmaliges Drücken der auf dem RL 5-14 befindlichen Taste für Automatik-/Handbetriebsmodus die X-Achse in den Handbetriebsmodus.
8.	Bewegen Sie mit den Pfeiltasten des RL 5-14 den Laserstrahl auf und ab, bis die Sollneigung auf dem Empfänger angezeigt wird durch: <ul data-bbox="539 474 794 564" style="list-style-type: none">• die Mittellinie• die grün blinkende LED• einen Dauerton

4.4

Smart Target (Automatische Neigungserfassung)

Smart Targeting mit dem
RL 5-14 Schritt-für-Schritt

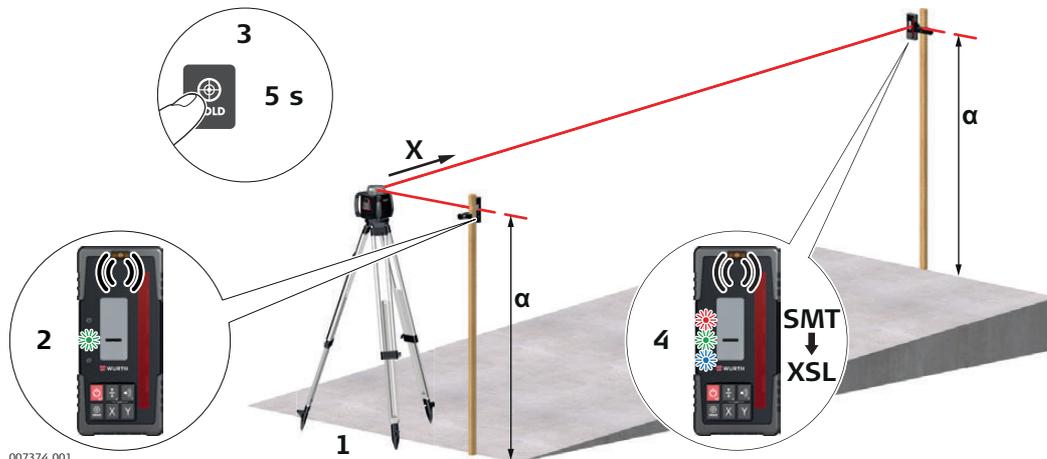
Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den RL 5-14 am Fuß der geneigten Ebene so auf, dass die X-Achse in Richtung der Neigung weist.
2.	Passen Sie die Höhe des Empfängers auf der Messlatte am Fuß der geneigten Ebene an, bis die Sollneigung auf dem Empfänger angezeigt wird durch: <ul style="list-style-type: none"> • die Mittellinie • die grün blinkende LED • einen Dauerton • die Digitalanzeige

Schritt	Beschreibung
3.	Bewegen Sie sich an das obere Ende der geneigten Ebene und drücken Sie die Ziel Taste für 1,5 Sekunden, um die Smart Target Funktion zu starten. Der Empfänger zeigt SMT und dann XSC für die Neigungserfassung der X-Achse an.
4.	Der RL 5-14 sucht den Empfänger, bis die Sollneigung gefunden wird. Wenn die Sollneigung gefunden wurde, blinken alle drei LEDs des Empfängers einmal gleichzeitig auf und der Empfänger kehrt zum normalen Betrieb zurück.
5.	Nach diesem Signal kann der Empfänger wie gewohnt verwendet werden. Die geneigte Achse befindet sich im manuellen Modus und sollte von Zeit zu Zeit kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass der RL 5-14 sich nicht bewegt hat.

4.5

Smart Target Lock (Neigungssperre/Überwachung)

Smart Target Lock mit dem RL 5-14 Schritt-für-Schritt



Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den RL 5-14 am Fuß der geneigten Ebene so auf, dass die X-Achse in Richtung der Neigung weist.
2.	Passen Sie die Höhe des LR 5-14 Empfängers auf der Messlatte am Fuß der geneigten Ebene an, bis die Sollneigung (Mittellinie) auf dem Empfänger angezeigt wird durch: <ul style="list-style-type: none"> • die Mittellinie • die grün blinkende LED • einen Dauerton • die Digitalanzeige

Schritt	Beschreibung
3.	Bewegen Sie sich an das obere Ende der geneigten Ebene und drücken Sie die Ziel Taste für 5 Sekunden, um die Smart Target und Lock Funktion zu starten. Der Empfänger zeigt SMT und dann XSL während der Neigungssperre der X-Achse an.
4.	<p>Der RL 5-14 sucht den Empfänger, bis die Sollneigung gefunden wird. Wenn die Sollneigung gefunden wurde, blinken alle drei LEDs des Empfängers einmal gleichzeitig auf und der Empfänger kehrt zum normalen Betrieb zurück. Das Display zeigt LOC an, während sich der Empfänger im Sperrmodus befindet.</p> <p> Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste für 1.5 Sekunden, um den Sperrmodus auf dem Empfänger auszuschalten.</p>

4.6

Aufstellungen von zwei Empfängern

Zwei-Empfänger Aufstellungen mit dem RL 5-14

Es ist möglich, mit der Smart Target Funktion des LR 5-14 Empfängers, beide Achsen des Lasers zu erfassen und zu überwachen. Führen Sie dafür die Aktionen für die erste Achse wie oben beschrieben durch und wiederholen Sie die Aktionen für die zweite Achse mit einem zweiten Empfänger.



Es ist notwendig, zwei Empfänger zu haben, um die Smart Target Funktion zur Neigungserfassung und Überwachung beider Achsen zu verwenden.



Sobald der Sperr- und Überwachungsprozess gestartet wurde, müssen die Empfänger in ihrer Position verbleiben.

Einzelne Achsen können gewählt werden, indem zuerst die X- oder Y-Taste auf dem Empfängertastenfeld und anschließend die Ziel Taste gedrückt wird.

Aktion	Tasten
Neigungserfassung der X-Achse: Drücken Sie X und die Ziel Taste für 1,5 Sekunden.	1x  +  1.5 s
Neigungserfassung und Sperre der X-Achse: Drücken Sie X und die Ziel Taste für 5 Sekunden.	1x  +  5 s
Neigungserfassung der Y-Achse: Drücken Sie Y und die Ziel Taste für 1,5 Sekunden.	1x  +  1.5 s
Neigungserfassung und Sperre der Y-Achse: Drücken Sie Y und die Ziel Taste für 5 Sekunden.	1x  +  5 s

4.7

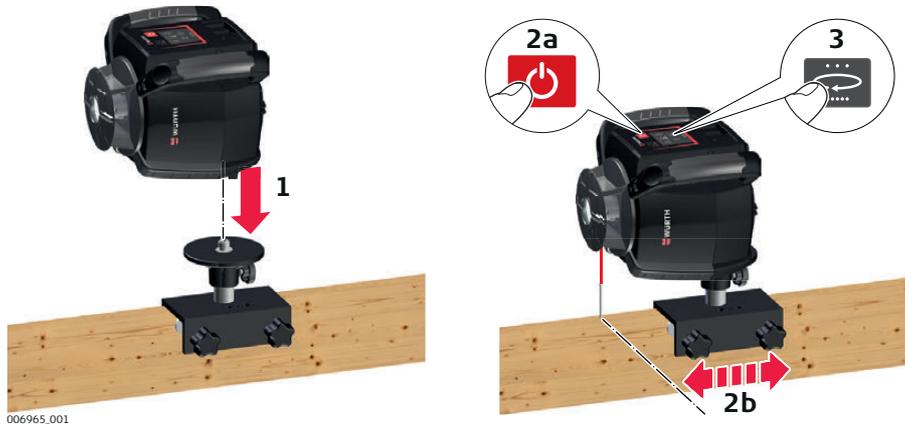
Schnurgerüste

Beschreibung

Der RL 5-14 und der Laserempfänger LR 5-14 Classic erstellen mit dem Laserlicht eine vertikale Ebene, die als virtuelle Bezugsschnur für Schnurgerüst-Aufstellungen dient.

Aufstellung

Aufstellung des Rotationslasers



Schritt	Beschreibung
1.	Befestigen Sie den RL 5-14 an der Klemme und anschließend die Klemme am Schnurgerüst.
2.	Schalten Sie den RL 5-14 ein. Der Laserstrahl richtet sich automatisch nach unten aus, so dass der Laser und die Klemme direkt über den ausgemessenen Referenznagel positioniert werden können.
3.	Stellen Sie die Laserkopfdrotation auf die schnellste Geschwindigkeit (10 U/s) ein.

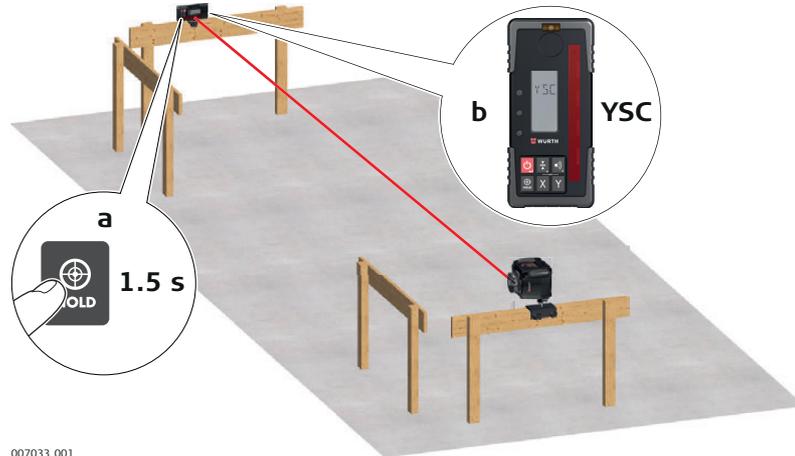
Aufstellung des Laserempfängers



006966.001

Schritt	Beschreibung
1.	Befestigen Sie den Laserempfänger mit dem 90°-Adapter an der Empfängerhalterung.
2.	Befestigen Sie die Halterung am Schnurgerüst. Die Oberseite Empfängerhalterung muss eng am ausgemessenen Referenznagel anliegen.
3.	Schalten Sie den Laserempfänger ein.

Ausrichtung



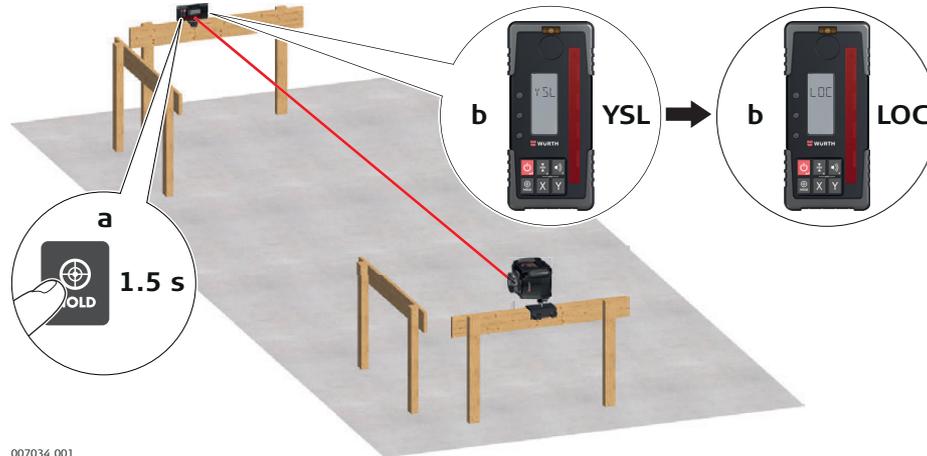
007033_001

- Verwenden Sie die Fernbedienung, um den Strahl des Rotationslasers nach links oder rechts zu bewegen, bis der Empfänger die Sollposition anzeigt.

ODER

- Verwenden Sie die Smart Target Funktion des Empfängers, um die vertikale Rotationsebene automatisch auf den Empfänger auszurichten. Drücken Sie die Target Taste auf dem Empfänger für 1,5 Sekunden, um den Prozess zu starten. Der Empfänger zeigt YSC an.

Überwachung



007034_001

Verwenden Sie die Smart Target Funktion des Empfängers, um den Laserstrahl automatisch auszurichten und dann zu überwachen. Drücken Sie die Target Taste auf dem Empfänger für 5 Sekunden, um die Ausrichtung und die Neigungserfassung und den Sperr-/Überwachungsprozess zu starten. Der Empfänger zeigt YSL und anschließend LOC an, wenn der Prozess beendet ist.

4.8

Fassaden

Beschreibung

Der RL 5-14 und der Laserempfänger LR 5-14 Classic erstellen mit dem Laserlicht eine auf das Gebäude ausgerichtete vertikale Ebene, die als eine konstante Referenz für Fassadeninstallationen dient.

Aufstellung

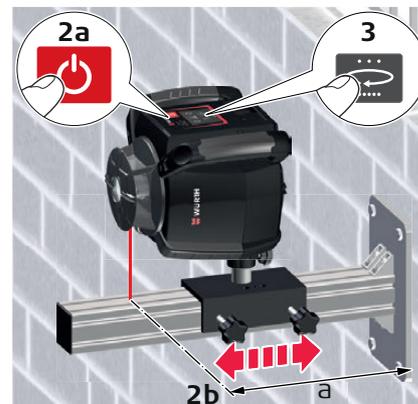
Befestigen der Fassaden-Adapterhalterungen



006968_001

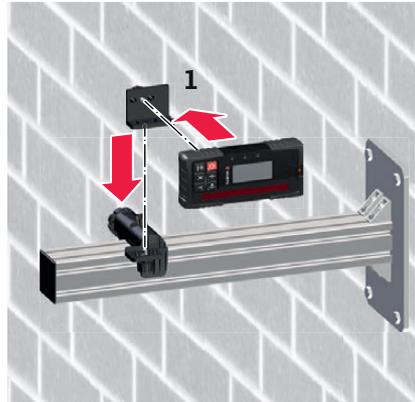
Schritt	Beschreibung
1.	Befestigen Sie die Fassaden-Adapterhalterungen an den Gebäudepositionen, an denen eine Laser- und Empfängeraufstellung erforderlich ist.

Aufstellung des Rotationslasers

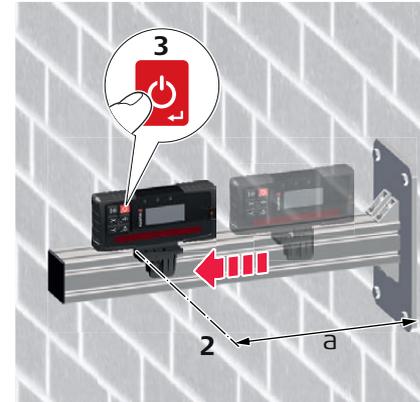


Schritt	Beschreibung
1.	Befestigen Sie den RL 5-14 an der Klemme und die Klemme an der Fassaden-Adapterhalterung.
2.	Schalten Sie den RL 5-14 ein. Der Laserstrahl richtet sich automatisch nach unten aus, so dass der Rotationslaser und der Adapter im gewünschtem Abstand von der Gebäudewand positioniert werden können.
3.	Stellen Sie die Laserkopfrotation auf die schnellste Geschwindigkeit (10 U/s) ein.

Aufstellung des Laserempfängers

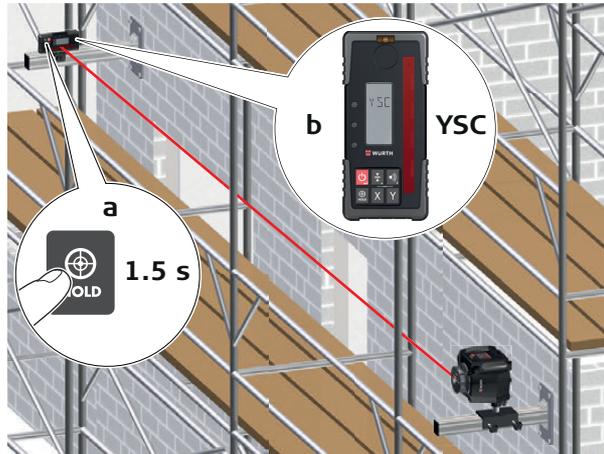


006971_001



Schritt	Beschreibung
1.	Befestigen Sie den Laserempfänger mit dem 90°-Adapter an der Empfängerhalterung.
2.	Befestigen Sie die Empfängerhalterung an der Fassaden-Adapterhalterung. Die Oberseite des Empfängerhalters muss sich für eine korrekte Ausrichtung im gleichen Abstand zur Gebäudewand wie der Laser befinden.
3.	Schalten Sie den Laserempfänger ein.

Ausrichtung

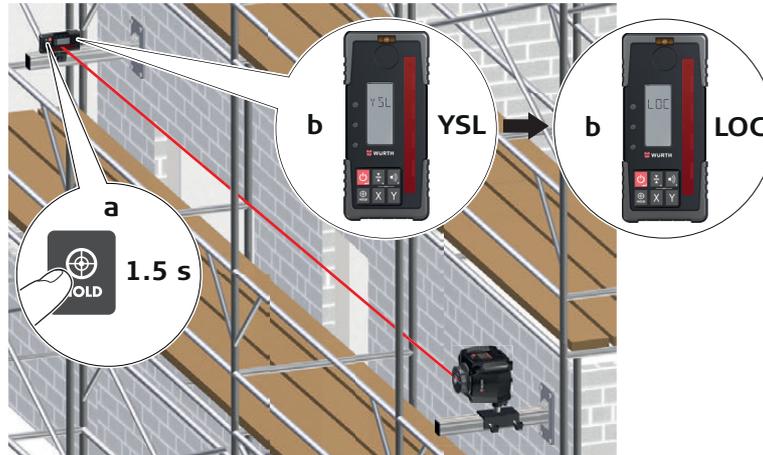


- Verwenden Sie die Fernbedienung, um den Strahl des Rotationslasers nach links oder rechts zu bewegen, bis der Empfänger die Sollposition anzeigt.

ODER

- Verwenden Sie die Smart Target Funktion des Empfängers, um die vertikale Rotationsebene automatisch auf den Empfänger auszurichten. Drücken Sie die Ziel Taste auf dem Empfänger für 1,5 Sekunden, um den Prozess zu starten. Der Empfänger zeigt XSC an.

Überwachung



007000_001

Verwenden Sie die Smart Target Funktion des Empfängers, um den Laserstrahl automatisch auszurichten und dann zu überwachen. Drücken Sie die Ziel Taste auf dem Empfänger für 5 Sekunden, um die Ausrichtung und die Neigungserfassung und den Sperr-/Überwachungsprozess zu starten. Der Empfänger zeigt YSL und anschließend LOC an, wenn der Prozess beendet ist.

4.9

Abgehängte Decken

Beschreibung

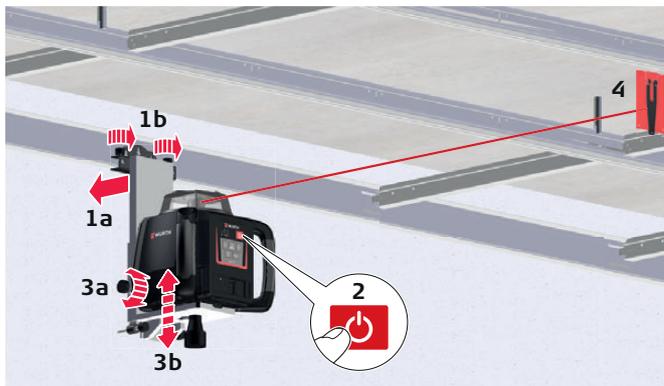
Der RL 5-14 kann auch für abgehängte Deckenkonstruktionen verwendet werden.

Befestigung des Rotationslasers



Schritt	Beschreibung
1.	Befestigen Sie den RL 5-14 an der Wandhalterung.

Anwendung



006974.001

Schritt	Beschreibung
1.	Befestigen Sie nach Montage der ersten Deckenleiste in der gewünschten Höhe (Mittelposition der abgehängten Decke) die Wandhalterung an der Leiste. Ziehen Sie die oben an der Halterung befindlichen Verriegelungsknöpfe an.
2.	Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste, um den RL 5-14 einzuschalten und geben Sie dem RL 5-14 Zeit, sich selbst zu nivellieren.
3.	Richten Sie den RL 5-14 so aus, dass sich der Rotationsstrahl in der gewünschten Höhe unter der Deckenkonstruktion befindet. Lösen Sie die an der Halterungsseite befindliche Justierschraube und schieben Sie den RL 5-14 hinauf oder herunter. Ziehen Sie die Justierschraube wieder an, wenn sich das Gerät auf der gewünschten Höhe befindet.
4.	Installieren Sie die Deckenkonstruktion, indem Sie die Deckenzieltafel und den Laserstrahl als Ihre Referenz nutzen.

Aufstellung

Verwenden Sie bei der Konstruktion abgehängter Decken die Fernbedienung, um für eine verbesserte Sichtbarkeit in den Scan Modus zu wechseln (1).

Der Scanstrahl kann mit den Tasten für Drehung im Uhrzeigersinn/Gegenuhreigersinn auf der Fernbedienung rotiert werden (2).
Der Scanstrahl kann mit der 90° Scan Taste schnell in 90° Schritten bewegt werden (3).



006975_001

4.10

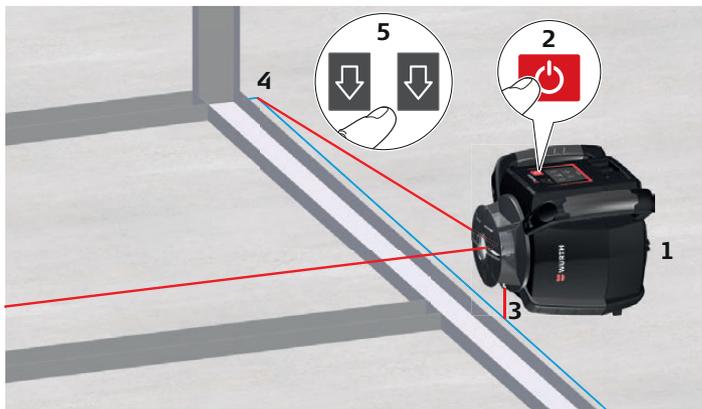
Absteckung

Beschreibung

In der liegenden Position kann der RL 5-14 für die Absteckung von Wandpositionen, rechten Winkeln, Übertragung von Punkten und Weiteres verwendet werden.

Absteckung

Der RL 5-14 projiziert zwei im rechten Winkel (90°) zueinander befindliche Laserstrahlen.



006976_001

Schritt	Beschreibung
1.	Platzieren Sie den RL 5-14 in die liegende Position.
2.	Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste, um den RL 5-14 einzuschalten. Der RL 5-14 befindet sich nach dem Einschalten immer im Automatikmodus. Geben Sie dem RL 5-14 Zeit, sich selbst zu nivellieren.
3.	In liegender Position bewegt der RL 5-14 den Laserstrahl für die Ausrichtung über Ihre Referenz nach unten.

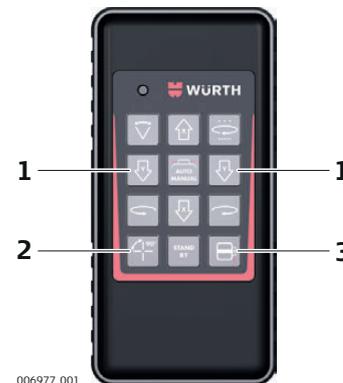
Schritt	Beschreibung
4.	Starten Sie die Kopfrotation oder die Scanbewegung, um den Strahl grob auf einen zweiten Kontrollpunkt auszurichten.
5.	Führen Sie eine Feinjustierung des Strahls mit den auf dem Rotationslaser befindlichen Tasten oder über die Fernbedienung aus, bis der Strahl auf den zweiten Kontrollpunkt gerichtet ist.
6.	Nach erfolgter Ausrichtung können der geteilte Strahl und der Rotationsstrahl zum Abstecken von 90°-Winkeln verwendet werden. Der Rotationsstrahl erzeugt auch eine vertikale Ebene, die der Übertragung von Punkten vom Boden an die Decke dient.

Aufstellung

Verwenden Sie beim Gebrauch des RL 5-14 in der liegenden Position die Links oder Rechts Pfeiltasten auf Ihrer Fernbedienung, um die vertikale Ebene oder den Lotstrahl schnell auf den zweiten Referenzpunkt auszurichten. (1).

Der Scanstrahl kann mit der 90° Scan Taste schnell auf die linke oder rechte Seite des Lasers bewegt werden (2).

Drücken Sie zur Kontrolle der Ausrichtung über einen Punkt die Taste Strahl nach unten (3).



006977_001

4.11

Weitere Anwendungen

Weitere Anwendungen

Anwendungen im Außenbereich

- Festlegung von Höhen für Verschalungen und Fundamente
- Erstellen von 90°-Winkeln für Verschalungen
- Kontrolle von Höhen und Bezugspunkten
- Landschaftsgestaltung
- Drainage und Kläranlagen
- Zäune und Stützmauern
- Veranden und Innenhöfe
- Einfache Fahrwege oder kleine Parkplätze
- Fassadeninstallationen
- Aufstellung von Schnurgerüsten

Anwendungen im Innenbereich

- Abgehängte Decken
 - Wände und Trennwände
 - Vertikale Ausrichtungen
 - Übertragung von Punkten vom Boden an die Decke
 - Vertikales Lot
 - Konstruktion von Böden
 - Rechte Winkel
 - Installation von Schränken
 - Wandschutzleisten und Vertäfelung
 - Ausrichten von Wand- und Bodenfliesen
 - Zimmermannsarbeiten
 - Höheneinstellung von Sprinklerköpfen
 - Geneigte Decken
-

5

Batterien

Beschreibung

Der RL 5-14 kann mit Alkali Batterien oder einem aufladbaren Li-Ion Batteriepaket erworben werden. Die folgenden Informationen sind nur für das Modell, das Sie gekauft haben, zutreffend.

5.1

Bedienungskonzept

Laden / Erstverwendung

- Batterien müssen geladen werden, bevor sie zum ersten Mal verwendet werden, weil sie mit einem sehr niedrigen Ladezustand geliefert werden.
 - Der zulässige Temperaturbereich für das Laden von Batterien liegt zwischen 0°C bis +40°C/+32°F bis +104°F. Für einen optimalen Ladevorgang empfehlen wir, die Batterien möglichst in einer niedrigen Umgebungstemperatur von +10°C bis +20°C/+50°F bis +68°F zu laden.
 - Es ist normal, dass die Batterie während des Ladevorgangs warm wird. Bei den von Würth empfohlenen Ladegeräten ist es nicht möglich, die Batterien zu laden, wenn die Temperatur zu hoch ist.
 - Für neue Batterien oder Batterien, die für lange Zeit (> drei Monate) gelagert wurden, ist es ausreichend, nur einen Lade/Entladezyklus durchzuführen.
 - Für Li-Ion Batterien ist ein einmaliger Entlade- und Ladezyklus ausreichend. Wir empfehlen, diesen Prozess durchzuführen, wenn die Batteriekapazität, die auf der Ladestation oder auf einem Würth Produkt angegeben wird, signifikant von der tatsächlichen Batteriekapazität abweicht.
-

Betrieb / Entladen

- Die Batterien können von -20°C bis +55°C/-4°F bis +131°F verwendet werden.
 - Niedrige Betriebstemperaturen reduzieren die verfügbare Kapazität, hohe Betriebstemperaturen reduzieren die Lebensdauer der Batterie.
-

5.2

Laden des Li-Ion Akku-
packs Schritt-für-Schritt

Batterie für RL 5-14

Das wiederaufladbare Li-Ion-Akkupack im RL 5-14 muss zum Laden nicht aus dem Rotationslaser entfernt werden.



006979_001

Schritt	Beschreibung
1.	Schieben Sie die Verriegelung am Batteriefach ganz nach links, um die Aufladebuchse freizulegen.
2.	Stecken Sie den Netzstecker in eine passende Steckdose.
3.	Stecken Sie den Ladegerätestecker in die Aufladebuchse des RL 5-14-Akkupacks.
4.	Die kleine, blinkende LED neben der Aufladebuchse zeigt an, dass der RL 5-14 aufgeladen wird. Die LED leuchtet ununterbrochen, wenn das Akkupack vollständig geladen ist.
5.	Wenn das Akkupack vollständig geladen ist, ziehen Sie den Stecker des Ladegerätes aus der Aufladebuchse.

Schritt	Beschreibung
6.	Schieben Sie die Verriegelung in die Mittelposition, um zu verhindern, dass Schmutz in die Aufladebuchse gelangt.



Bei vollständig entladem Akkupack dauert der Ladevorgang ungefähr 5 Stunden. Nach einer Aufladezeit von einer Stunde kann der RL 5-14 volle acht Stunden betrieben werden.

Wechsel der Li-Ion-Akkus Schritt-für-Schritt

Die Akku-LED des RL 5-14 blinkt, wenn der Ladezustand der Akkus niedrig ist und die Akkus geladen werden müssen.

Die Ladeindikator-LED des Lithium-Ion-Akkupacks zeigt an, wenn das Paket geladen wird (langsames Blinken) oder vollständig geladen ist (leuchtet permanent).



006980_001

Schritt	Beschreibung
	Die Batterien werden in die Vorderseite des Rotationslasers eingesetzt.
	Das wiederaufladbare Akkupack muss zum Laden nicht aus dem Rotationslaser entfernt werden. Siehe "Laden des Li-Ion Akkupacks Schritt-für-Schritt" für weitere Informationen.

Schritt	Beschreibung
1.	Schieben Sie die Verriegelung am Batteriefach nach rechts und öffnen Sie die Abdeckung des Batteriefachs.
2.	Entfernen der Batterien: Entfernen Sie die Batterien aus dem Batteriefach.
	Einsetzen der Batterien: Schieben Sie die Batterien in das Batteriefach.
3.	Schließen Sie die Abdeckung des Batteriefachs und schieben Sie die Verriegelung nach links, bis es in die Mittelposition einrastet.

Wechsel der Alkali Batterien Schritt-für-Schritt

Die Batterie-LED auf dem RL 5-14 blinkt, wenn der Ladezustand der Batterien niedrig ist und die Batterien ersetzt werden müssen.



006961_001

Schritt	Beschreibung
	Die Batterien werden in die Vorderseite des Rotationslasers eingesetzt.
1.	Schieben Sie die Verriegelung am Batteriefach nach rechts und öffnen Sie die Abdeckung des Batteriefachs.
2.	Entfernen der Batterien: Entfernen Sie die Batterien aus dem Batteriefach.
	Einsetzen der Batterien: Setzen Sie die Batterien in das Batteriefach ein, stellen Sie dabei sicher, dass die Kontakte in die richtige Richtung weisen.  Die korrekte Polarität wird auf dem Batteriehalter angezeigt.
3.	Schließen Sie die Abdeckung des Batteriefachs und schieben Sie die Verriegelung nach links, bis es in die Mittelposition einrastet.

6

Genauigkeitsjustierung

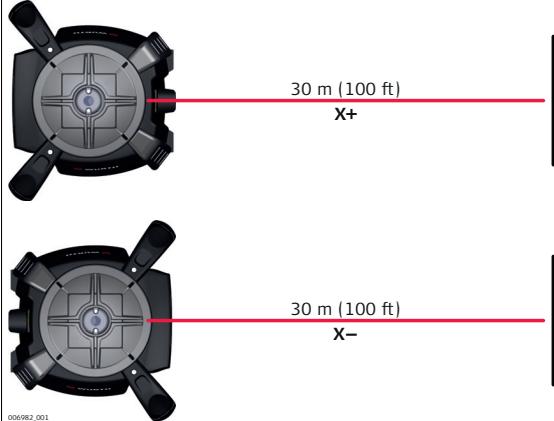
Über

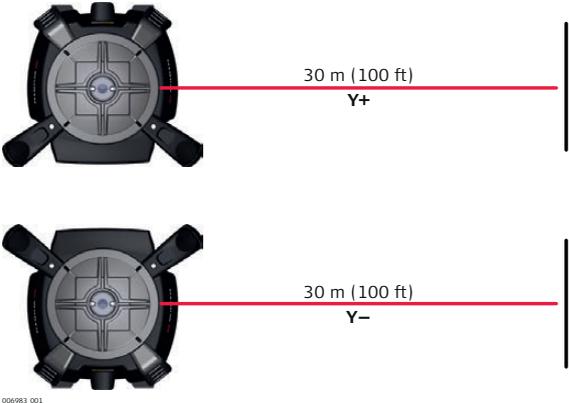
- Der Anwender ist für die Beachtung der Gebrauchsanweisung und die regelmäßige Überprüfung der Genauigkeit von Laser und Messungen verantwortlich.
 - Der RL 5-14 wird im Werk nach einer festgelegten Genauigkeitsspezifikation kalibriert. Es wird empfohlen, die Kalibrierung des Lasers bei Erhalt und periodisch vor dem Gebrauch zu überprüfen, um sicherzustellen, dass die erforderliche Messgenauigkeit beibehalten wird. Wenn Ihr Laser kalibriert werden muss, setzen Sie sich mit Ihrer autorisierten Servicewerkstatt in Verbindung oder justieren Sie den Laser gemäß der in diesem Kapitel beschriebenen Verfahren.
 - Wählen Sie den Modus Genauigkeitsjustierung nur dann, wenn Sie beabsichtigen, die Genauigkeit zu ändern. Die Genauigkeitsjustierung darf nur von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden, der die Grundprinzipien der Justierung versteht.
 - Es wird empfohlen, dieses Verfahren mit zwei Personen auf einer relativ ebenen Oberfläche durchzuführen.
-

6.1

Kontrolle der Nivellierung

Kontrolle der Nivellierung
Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Stellen Sie den RL 5-14 etwa 30 m von einer Wand entfernt auf einer ebenen, horizontalen Fläche oder auf ein Stativ auf.
	 <p>Das Diagramm zeigt zwei Ansichten des Niveaus RL 5-14. In der oberen Ansicht ist die Achse X+ beschriftet, in der unteren Ansicht die Achse X-. Ein roter Laserstrahl verläuft von der Front des Instruments zu einer vertikalen Linie, die eine Wand darstellt. Über dem Strahl steht '30 m (100 ft)' und unter dem Strahl steht 'X+' bzw. 'X-'. Unten links ist die Referenznummer '006982_001' angegeben.</p>
2.	Richten Sie die erste Achse so aus, dass sie sich rechtwinklig zur Wand befindet. Geben Sie dem RL 5-14 Zeit, sich vollständig selbst zu nivellieren (etwa 1 Minute nach Rotationsbeginn des RL 5-14).
3.	Markieren Sie die Position des Messstrahls.
4.	Drehen Sie den Laser um 180° und geben Sie ihm Zeit, sich selbst zu nivellieren.
5.	Markieren Sie die entgegengesetzte Seite der ersten Achse.

Schritt	Beschreibung
	 <p>30 m (100 ft) Y+</p> <p>30 m (100 ft) Y-</p> <p><small>006983_001</small></p>
6.	Richten Sie die zweite Achse durch Drehen des RL 5-14 um 90° so aus, dass sich diese Achse rechtwinklig zur Wand befindet. Geben Sie dem RL 5-14 Zeit, sich vollständig selbst zu nivellieren.
7.	Markieren Sie die Position des Messstrahls.
8.	Drehen Sie den Laser um 180° und geben Sie ihm Zeit, sich selbst zu nivellieren.
9.	Markieren Sie die entgegengesetzte Seite der zweiten Achse.



Der RL 5-14 befindet sich innerhalb seiner Genauigkeitsspezifikationen, wenn die vier Markierungen innerhalb von $\pm 2.25 \text{ mm}$ ($\pm 3/32''$) vom Mittelpunkt liegen.

6.2

Justierung der Nivellierung

Beschreibung

Im Justiermodus zeigt die X-Achsen-LED Änderungen der X-Achse an.



Die Y-Achsen-LED zeigt Änderungen der Y-Achse an.



Wechsel in den Justiermodus Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Schalten Sie das Gerät aus.
2.	Drücken und halten Sie die Links und Rechts Pfeiltasten.
3.	Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste. Die X-Achse ist aktiv.

Die LEDs verhalten sich wie folgt:

- Die LEDs der X-Achse und der Y-Achse blinken abwechselnd dreimal.
- Die LED der X-Achse blinkt dreimal, dann blinkt sie langsam, bis der Laser nivelliert ist. Wenn der RL 5-14 nivelliert ist, leuchtet die LED der X-Achse ständig.
- Die LED der Y-Achse leuchtet nicht.

Einstellung der X-Achse Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Durch Drücken der Links und Rechts Pfeiltasten bewegt sich der Laserstrahl schrittweise auf und ab. Bei jedem Schritt blinkt die LED der X-Achse und ein akustisches Signal ertönt.
2.	Setzen Sie das Drücken der Links und Rechts Pfeiltasten fort und beobachten Sie den Punkt, bis sich der RL 5-14 im angegebenen Bereich befindet.  Fünf Schritte entsprechen 10 Bogensekunden oder etwa 1.5 mm bei 30 m (1/16" bei 100').
3.	Drücken Sie die Taste Automatischer/Manueller Modus, um zur Y-Achse zu wechseln.

Die LEDs verhalten sich wie folgt:

- Die LEDs der X-Achse und der Y-Achse blinken abwechselnd dreimal.
- Die LED der Y-Achse blinkt dreimal, dann blinkt sie langsam, bis der Laser nivelliert ist. Wenn der RL 5-14 nivelliert ist, leuchtet die LED der Y-Achse ständig.
- Die LED der X-Achse leuchtet nicht.

Einstellung der Y-Achse Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Durch Drücken der Links und Rechts Pfeiltasten bewegt sich der Laserstrahl schrittweise auf und ab. Bei jedem Schritt blinkt die LED der Y-Achse und ein akustisches Signal ertönt.
2.	Setzen Sie das Drücken der Links und Rechts Pfeiltasten fort und beobachten Sie den Punkt, bis sich der RL 5-14 im angegebenen Bereich befindet.  Fünf Schritte entsprechen 10 Bogensekunden oder etwa 1.5 mm bei 30 m (1/16" bei 100').
3.	Drücken Sie die Taste Automatischer/Manueller Modus, um zurück zur X-Achse zu wechseln, falls erforderlich.

Wechsel in den Justier- modus für die Z-Achse Schritt-für-Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Schalten Sie das Gerät aus.
2.	Platzieren Sie den RL 5-14 in die liegende Position.
3.	Drücken und halten Sie bei ausgeschaltetem Instrument die Links und Rechts Pfeiltasten.
4.	Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste. Die Z-Achse ist aktiv.

Die LEDs verhalten sich wie folgt:

- Die LEDs der X-Achse und der Y-Achse blinken abwechselnd dreimal.
- Die LED der X-Achse blinkt dreimal, dann blinkt sie langsam, bis der Laser nivelliert ist. Wenn der RL 5-14 nivelliert ist, leuchtet die LED der X-Achse ständig.
- Die LED der Y-Achse leuchtet nicht.

**Justierung der Z-Achse
(vertikale Ebene) Schritt-
für-Schritt**

Schritt	Beschreibung
1.	Durch Drücken der Links und Rechts Pfeiltasten bewegt sich die vertikale Position des Laserstrahls. Bei jedem Schritt blinkt die LED der X-Achse und ein akustisches Signal ertönt.
2.	Setzen Sie das Drücken der Links und Rechts Pfeiltasten fort und beobachten Sie den Punkt, bis sich der RL 5-14 im angegebenen Bereich befindet.

**Verlassen des Justier-
modus Schritt-für-Schritt**

Drücken Sie die Taste Automatischer/Manueller Modus für 3 Sekunden, um die neue Justierung zu speichern und den Justiermodus zu verlassen.

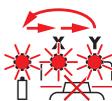
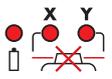
Die LEDs der X-Achse und der Y-Achse blinken abwechselnd dreimal, dann schaltet der RL 5-14 ab.

Man kann den Justiermodus jederzeit ohne Speichern der Änderungen durch Drücken der Ein-/Aus-Taste verlassen.

7

Störungsbehebung

Alarmer

Alarm	Symptom	Mögliche Ursachen und Lösungen
	LED für niedrigen Ladezustand der Batterie blinkt rot oder leuchtet rot.	Der Ladezustand der Batterien ist niedrig. Tauschen Sie die Alkali-Batterien aus oder laden Sie das Li-Ion-Akkupack wieder auf. Siehe "5 Batterien".
	Höhenalarm (Elevation; H.I. -Alarm) Schnelles Blinken der LEDs, verbunden mit einem akustischen Signal.	Der RL 5-14 wurde angestoßen oder das Stativ wurde bewegt. Schalten Sie den RL 5-14 aus. Überprüfen Sie die Laserhöhe, bevor Sie mit der Arbeit fortfahren. Geben Sie dem RL 5-14 Zeit, sich selbst zu nivellieren, und überprüfen Sie die Höhe des Lasers. Nach zwei Minuten Alarm schaltet der Laser automatisch aus.
	Servogrenzalarm (Servo Limit) Alle LEDs blinken abwechselnd.	Der RL 5-14 ist zu stark geneigt, um sich nivellieren zu können. Richten Sie den RL 5-14 in seinen Selbstnivellierbereich von 5 Grad aus. Dieser Alarm wird auch immer dann aktiv, wenn der Laser mehr als 45° aus der Horizontalen geneigt ist. Nach zwei Minuten Alarm schaltet der Laser automatisch aus.
	Temperaturalarm Alle LEDs leuchten permanent.	Der RL 5-14 wird in einer Umgebung betrieben, die eine Beschädigung der Laserdiode nach sich ziehen würde. Dies könnte z. B. Überhitzung aufgrund direkter Sonneneinstrahlung sein. Beschatten Sie den RL 5-14 vor direkter Sonneneinstrahlung. Nach zwei Minuten Alarm schaltet der Laser automatisch aus.

Fehlersuche

Problem	Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösungen
Der RL 5-14 funktioniert, nivelliert sich jedoch nicht selbständig.	Der RL 5-14 befindet sich im Handbetriebsmodus.	Der RL 5-14 muss sich im Automatikmodus befinden, um sich selbständig nivellieren zu können. Versetzen Sie den RL 5-14 in den Automatikmodus, indem Sie die Taste für Automatik-/Handbetriebsmodus drücken. <ul style="list-style-type: none"> – Im Automatikmodus blinken die X- und Y-Achsen-LEDs während der Nivellierung grün. – Im Handbetriebsmodus leuchten die X-Achsen- und/oder die Y-Achsen-LEDs rot.
Der RL 5-14 schaltet sich nicht ein.	Der Ladezustand der Batterien / Akkus ist niedrig oder die Batterien / Akkus sind leer.	Überprüfen Sie die Batterien und wechseln oder laden Sie gegebenenfalls die Batterien / Akkus. Falls das Problem weiterbesteht, senden Sie den RL 5-14 zur Wartung an eine autorisierte Servicewerkstatt.
Die Reichweite des Rotationslasers ist verringert.	Verschmutzung verringert die Laserleistung.	Reinigen Sie die Fenster des RL 5-14 und des Laserempfängers. Falls das Problem weiterbesteht, senden Sie den RL 5-14 zur Wartung an eine autorisierte Servicewerkstatt.
Der Laserempfänger funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Der Rotationskopf des RL 5-14 rotiert nicht. Der Laser nivelliert eventuell gerade oder es wurde Höhenalarm ausgelöst.	Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des RL 5-14.  Für weitere Informationen siehe das Laserempfänger-Handbuch.
	Der Laserempfänger befindet sich außerhalb der Reichweite.	Bewegen Sie sich näher an den RL 5-14 heran.
	Der Ladezustand der Batterien / Akkus des Laserempfängers ist zu niedrig.	Tauschen Sie die Batterien des Laserempfängers aus.

Problem	Mögliche Ursache(n)	Vorgeschlagene Lösungen
Der RL 5-14 kann nicht mit der RC 5-14-Fernbedienung kommunizieren.	Der RL 5-14 und die Fernbedienung wurden nicht gekoppelt (Pairing) und können nicht miteinander kommunizieren.	Führen Sie ein Pairing zwischen dem RL 5-14 und der Fernbedienung aus. Siehe "2.5.1 Kopplung des RL 5-14 mit der RC 5-14 Fernbedienung" für weitere Informationen.
Der Höhenalarm funktioniert nicht.	Der Höhenalarm ist deaktiviert.	Der Höhenalarm wird durch Drücken der folgenden Tastenkombination aktiviert oder deaktiviert: Drücken und halten Sie die Links-/Rechts-Pfeiltasten bei eingeschaltetem und rotierendem RL 5-14 gedrückt. Drücken Sie anschließend die Taste für Automatik-/Handbetriebsmodus, um den Höhenalarm zu aktivieren oder zu deaktivieren. Der RL 5-14 gibt ein einmaliges akustisches Signal ab, um die Änderungen anzuzeigen.
Der RL 5-14 schaltet sich nicht im Automatikmodus ein.	Der RL 5-14 schaltet immer im Automatikmodus ein, außer dies wird ausdrücklich durch den Anwender deaktiviert.	Der Automatikmodus kann durch Drücken der Taste für Automatik-/Handbetriebsmodus aktiviert oder deaktiviert werden.
Der RL 5-14 schaltet mit dem zuletzt gespeicherten Modus ein.	Der RL 5-14 schaltet immer im Automatikmodus ein, außer dies wird ausdrücklich durch den Anwender deaktiviert.	Drücken Sie bei eingeschaltetem und rotierendem RL 5-14 die Ein-/Aus-Taste, um den RL 5-14 auszu-schalten. Drücken Sie gleichzeitig fünf Sekunden lang die Taste für Automatik-/Handbetriebsmodus und die Ein-/Aus-Taste, um diese Funktion zu aktivieren oder deaktivieren. Der RL 5-14 gibt ein einmaliges akustisches Signal ab, um die Änderungen anzuzeigen.

8

Wartung und Transport

8.1

Transport

Transport im Feld

Achten Sie beim Transport Ihrer Ausrüstung im Feld immer darauf, dass Sie

- das Produkt entweder im Originaltransportbehälter transportieren,
 - oder das Stativ mit aufgesetztem und angeschraubtem Produkt aufrecht zwischen den Stativbeinen über der Schulter tragen.
-

Transport in einem Straßenfahrzeug

Transportieren Sie das Produkt niemals ungesichert in einem Straßenfahrzeug. Das Produkt kann durch Schläge und Vibrationen Schaden nehmen. Transportieren Sie das Produkt in seinem Transportbehälter, seiner Original- oder gleichwertigen Verpackung und sichern Sie dieses.

Versand

Verwenden Sie beim Versand per Bahn, Flugzeug oder Schiff immer die komplette Würth Originalverpackung mit Transportbehälter und Versandkarton, bzw. entsprechende Verpackungen. Die Verpackung sichert das Produkt gegen Schläge und Vibrationen.

Versand, Transport Batterien

Beim Transport oder Versand von Batterien ist der Betreiber verantwortlich, die nationalen und international geltenden Vorschriften und Bestimmungen einzuhalten. Kontaktieren Sie vor dem Transport oder Versand Ihr lokales Personen- oder Frachttransportunternehmen.

Feldjustierung

Führen Sie periodisch Testmessungen durch und wenden Sie die in der Gebrauchsanweisung beschriebene Feldjustierung an, besonders nach einem Sturz, nach einer langen Lagerung oder nach einem Transport des Produkts.

8.2

Lagerung

Produkt

Lagertemperaturbereich bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeuginnenraum aufbewahren. Siehe "Technische Daten" für Informationen zum Lagertemperaturbereich.

Feldjustierung

Kontrollieren Sie nach längerer Lagerung Ihrer Ausrüstung vor Gebrauch die in dieser Gebrauchsanweisung angegebenen Feldjustierparameter.



Folgende Informationen zum Ladevorgang gelten nur für Li-Ionen-Batterien. Alkali Batterien sind nicht wiederaufladbar.

Li-Ion und Alkali Batterien

Für Li-Ion und Alkali Batterien

- Siehe "Technische Daten" für Informationen zum Lagertemperaturbereich.
- Entfernen Sie zur Lagerung die Batterie aus dem Produkt bzw. aus dem Ladegerät.
- Nach Lagerung die Batterie vor Gebrauch laden.
- Vor Feuchtigkeit und Nässe schützen. Nasse oder feuchte Batterien vor der Lagerung bzw. Verwendung trocknen.

Für Li-Ion Batterien

- Wir empfehlen eine Lagertemperatur von -20°C bis $+30^{\circ}\text{C}$ / -4°F bis 86°F in trockener Umgebung, um die Selbstentladung zu minimieren.
 - Batterien mit einer Ladekapazität von 50% bis 100% können im empfohlenen Temperaturbereich bis zu einem Jahr gelagert werden. Nach dieser Lagerdauer müssen die Batterien wieder geladen werden.
-

8.3

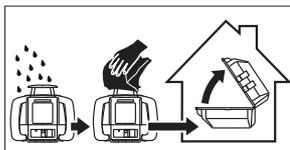
Reinigen und Trocknen

Produkt und Zubehör

- Staub von Linsen und Prismen wegblasen.
- Glas nicht mit den Fingern berühren.
- Nur mit einem sauberen und weichen Lappen reinigen. Wenn nötig mit Wasser oder reinem Alkohol etwas befeuchten. Keine anderen Flüssigkeiten verwenden, da diese die Kunststoffteile angreifen können.

Nass gewordene Produkte

Produkt, Transportbehälter, Schaumstoffeinsätze und Zubehör bei höchstens 40°C / 104°F trocknen und reinigen. Entfernen Sie den Batteriedeckel und trocknen Sie das Batteriefach. Ausrüstung erst wieder einpacken, wenn sie völlig trocken ist. Den Transportbehälter beim Feldeinsatz immer schließen.



Kabel und Stecker

Stecker dürfen nicht verschmutzen und sind vor Nässe zu schützen. Verschmutzte Stecker der Verbindungskabel ausblasen.

9

Technische Daten

9.1

Konformität zu nationalen Vorschriften

Konformität zu nationalen Vorschriften



Für Produkte, die nicht unter die Richtlinie R&TTE fallen:

- Hiermit erklärt Adolf Würth GmbH & Co. KG, dass das Produkt die erforderlichen Ansprüche und relevanten Vorschriften gemäß der entsprechenden Europäischen Richtlinien erfüllt. Die Konformitätserklärung bekommen Sie von Adolf Würth GmbH & Co. KG.
- Klasse 1 Ausrüstung entsprechend der europäischen Richtlinie 1999/5/EC (R&TTE).
- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht durch die europäische Richtlinie 1999/5/EG oder FCC Teil 15 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen.
- Einhaltung des japanischen Fernmeldegesetzes.
 - Dieses Gerät ist gemäß dem japanischen Fernmeldegesetz zugelassen.
 - Dieses Gerät sollte nicht verändert werden (andernfalls wird die vergebene Zulassungsnummer ungültig).

Frequenzband

2400 - 2483.5 MHz

Ausgangsleistung

< 100 mW (e. i. r. p.)

Antenne

RL 5-14

Chipantenne

9.2	Allgemeine technische Daten des Lasers
Arbeitsbereich	Arbeitsbereich (Durchmesser): RL 5-14 600 m
Genauigkeit der Selbstnivellierung	Genauigkeit der Selbstnivellierung: ± 2.25 mm bei 30 m ($\pm 3/32$ " bei 100 Fuß) Die Genauigkeit der Selbstnivellierung wird bei 25 °C (77 °F) definiert
Selbstnivellierbereich	Selbstnivellierbereich: $\pm 6^\circ$
Rotationsdrehzahlen	Rotationsdrehzahlen: 0, 2, 5, 10 rps
Scan Modi	Scan Modi: 10°, 45°, 90°
Laserdiode	Typ: sichtbar, rot, Laserklasse 2 Trägerwellenlänge: 635 nm

Laserabmessungen



Gewicht

Gewicht des RL 5-14 mit Batterie:

2,56 kg

Interne Batterie

Typ	Betriebszeiten* bei 20 °C
A600 Lithium-Ion (Li-Ion-Akkupack)	40 h
Alkali (vier D-Zellen)	60 h

* Betriebszeiten sind von den Umweltbedingungen abhängig.



Das Laden des Li-Ion Batteriepakets nimmt maximal fünf Stunden in Anspruch.



Verwenden Sie nur qualitativ hochwertige Alkali-Batterien, um die angegebenen Betriebszeiten zu erreichen.

Umweltspezifikationen

Temperatur

Betriebstemperatur	Lagertemperatur
-20 °C bis +50 °C (-4 °F bis +122 °F)	-40 °C bis +70 °C (-40 °F bis +158 °F)

Wasser- und Staubschutz

Schutzart
IP67 (IEC 60529)
Staubdicht
Wasserdicht bis 1 m bei temporärem Eintauchen.

**A100 Lithium-Ion Lade-
gerät**

Typ:	Li-Ion Batterie-Ladegerät
Eingangsspannung:	100 V AC-240 V AC, 50 Hz-60 Hz
Ausgangsspannung:	12 V DC
Ausgangsstrom:	3,0 A
Polarität:	Schaft: negativ, Spitze: positiv

**A600 Lithium-Ion-Akku-
pack**

Typ:	Li-Ion Batteriepaket
Eingangsspannung:	12 V DC
Eingangsstrom:	2,5 A
Ladedauer:	5 Stunden (maximal) bei 20°C

9.2.1**RC 5-14 Fernbedienung****Arbeitsbereich (sichtbare
HeNe oder unsichtbare
Infrarot Diodenlaser)**

Arbeitsbereich (Durchmesser):	200 m/650 ft
-------------------------------	--------------

Batterien

Batterien: Alkali	Zwei AA-Zellen
Batterielebensdauer (typische Verwendung)	70 Stunden

Abmessungen der Fernbedienung**10****Herstellergarantie****Beschreibung**

Für dieses Produkt gilt entsprechend den gesetzlichen/länder-spezifischen Richtlinien ab dem Kaufdatum (Kaufnachweis durch Rechnung oder Lieferschein) eine Garantie. Entstandener Schaden wird repariert oder ersetzt. Durch normalen Gebrauch, Überbeanspruchung oder falsche Bedienung entstandener Schaden ist von der Garantie ausgeschlossen.

Reklamationen werden nur angenommen, wenn das Produkt ungeöffnet an eine Würth Niederlassung, eine Würth Vertretung oder Kundenbetreuung verschickt wird. Würth

Adolf Würth GmbH & Co. KG
Reinhold-Würth-Straße 12-17
DE-74653 Künzelsau-Gaisbach
Deutschland
Telefon +49 7940 15-0
www.wuerth.com

819731-1-0.0de
Übersetzung der Urfassung (819731-1-0.0en)

© 2014 Adolf Würth GmbH & Co. KG, Künzelsau-Gaisbach, Deutschland