

BEDIENUNGSANLEITUNG ROTATIONSLASER

RL-SV2S

Laserprodukt der
Klasse 2

31399 90090 (Ch) **TEP**

VORWORT

Vielen Dank, dass Sie sich für ein TOPCON-Instrument entschieden haben!

- Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig, bevor Sie das Instrument verwenden.
- Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit.
 - a "MITGELIEFERTE SYSTEMKOMPONENTEN" (p. iii)
- Änderungen an den technischen Daten und dem allgemeinen Erscheinungsbild des Instruments sind ohne Benachrichtigungsverpflichtung durch die Topcon Corporation vorbehalten, sodass diese sich von den Angaben und Abbildungen in dieser Anleitung unterscheiden können.
- Einige der Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung wurden möglicherweise aus Gründen der Übersicht generalisiert.

HANDBUCHKONVENTIONEN

► Symbole

In dieser Anleitung werden die folgenden Konventionen verwendet:

- e : weist auf Vorsichtsmaßnahmen und wichtige Punkte hin, die vor der Inbetriebnahme gelesen werden müssen.
- a : verweist für weitere Informationen auf eine Kapitelüberschrift.
- B : markiert ergänzende Erläuterungen.

MITGELIEFERTE SYSTEMKOMPONENTEN

Modell mit Akku

- 1) Instrument RL-SV2S1 Stk.
- 2) Fernbedienung RC-60
(mit 2 Mignonbatterien, Typ AA)1 Stk.
- 3) Höhengsensor LS-80L1 Stk.
- 4) Höhengsensorhalter Modell-61 Stk.
- 5) Batteriehalter DB-74C1 Stk.
- 6) Ni-MH-Akkupack BT-74Q1 Satz
- 7) Netzteil AD-151 Stk.
- 8) Alkalibatterien (Typ AA) *1)4 Stk.
- 9) Transportkoffer1 Stk.
- 10) Bedienungsanleitung1 Stk.

Modell mit Batterien

- 1) Instrument RL-SV2S 1 Stk.
- 2) Fernbedienung RC-60
(mit 2 Mignonbatterien, Typ AA) 1 Stk.
- 3) Höhengsensor LS-80L 1 Stk.
- 4) Höhengsensorhalter Modell-6 1 Stk.
- 5) Batteriehalter DB-74 1 Stk.
- 6) Alkalibatterien (Typ D) *2)..... 4 Stk.
- 7) Alkalibatterien (Typ AA) *3) 4 Stk.
- 8) Transportkoffer 1 Stk.
- 9) Bedienungsanleitung 1 Stk.

- Prüfen Sie, ob Instrument und Zubehör komplett sind.

*1), *2), *3)Die mitgelieferten Akkus bzw. Batterien sind für eine erste Funktionsprüfung gedacht. Ersetzen Sie diese baldmöglichst durch neue Akkus bzw. Batterien.

INHALT

VORWORT	I
HANDBUCHKONVENTIONEN	II
MITGELIEFERTE SYSTEMKOMPONENTEN	III
INHALT	IV
1. VORSICHTSMASSNAHMEN ZUR SICHEREN HANDHABUNG	1
2. VORSICHTSMASSNAHMEN	6
3. HINWEISE ZUR LASERSICHERHEIT	9
■ Lasersicherheit	9
4. BEGRIFFSBESTIMMUNG	12
4.1 RL-SV2S/RC-60	12
■ Begriffsbestimmung RL-SV2S	12
■ Begriffsbestimmung RC-60	13
■ Tasten RL-SV2S/RC-60	14
■ Anzeige RL-SV2S/RC-60	15
4.2 Höhengsensor LS-80L	16
■ Begriffsbestimmung LS-80L	16
■ Anzeige LS-80L	17
■ Erkennungsbereich LS-80L	18
5. VORBEREITUNG UND FUNKTIONEN	19
5.1 Stromversorgung	19
■ RL-SV2S (Modell mit Batterien)	19
■ RL-SV2S (Modell mit Akku)	21

■ RC-60	24
■ LS-80L	24
5.2 Einstellen des Datenübertragungskanal der Fernbedienung	25
■ RL-SV2S	25
■ RC-60	25
6. GRUNDLEGENDE BEDIENUNG	26
6.1 Aufstellen des Instruments	26
■ Horizontale Drehung	26
■ Bedienbeispiel	28
■ Vertikale Drehung	28
6.2 Höhenalarm	29
■ Zurücksetzen	29
7. ANWENDUNGSBEISPIELE UND EINSTELLEN DER VERSCHIEDENEN FUNKTIONEN	30
7.1 Einstellen von Neigungen	30
■ Eingeben der Neigungswerte	30
■ Einstellen von Neigungen	32
■ Aufstellungsbeispiel	34
■ Abgleichmodus (manuelle Neigung)	36
7.2 Liniensteuerung (manuelle Strahlausrichtung vertikal)	40
7.3 Einstellungen für Funktionen	44
■ Menüauswahl	44
■ Maskenmodus (Laserstrahl deaktivieren)	45
■ Ändern der Rotationsgeschwindigkeit	46

■ Umschalten zwischen Selbsthorizontierung und manuellem Modus	47
■ Einstellen des Kanals.....	48
■ Schlafmodus	49
■ Ein- bzw. Ausschalten des Höhenalarms	50
8. PRÜFEN UND JUSTIEREN	51
8.1 Prüfen und Justieren der horizontalen Drehung	51
■ Horizontierungsfehler	51
■ Rotationskegelfehler	55
■ Neigungseinstellfehler.....	56
8.2 Vertikale Kalibrierung.....	58
■ Prüfen der Kalibrierung	58
■ Vertikale Kalibrierung und Justierung	59
9. PFLEGE UND LAGERUNG	61
10. AUFBEWAHRUNG	62
11. TECHNISCHE DATEN	63
12. FEHLERMELDUNGEN	66
13. VORSCHRIFTEN	69

1. VORSICHTSMASSNAHMEN ZUR SICHEREN HANDHABUNG

Hinweise, die zur sicheren Bedienung des Produkts und zum Verhindern von Verletzungen beim Bediener und Dritten oder von Sachschäden beachtet werden müssen, sind in dieser Anleitung durch ein Ausrufezeichen im Dreieck in Verbindung mit den Worten **WARNUNG** oder **VORSICHT** gekennzeichnet.

Die Bedeutung der Kennzeichnungen ist in der Folge beschrieben. Machen Sie sich mit ihrer Bedeutung vertraut, bevor Sie den eigentlichen Anleitungstext lesen.

Bedeutung der Kennzeichnung



WARNUNG

Die Missachtung dieses Hinweises in Form eines Bedienfehlers kann zum Tod oder schweren Verletzungen des Bedieners führen.



VORSICHT

Die Missachtung dieses Hinweises in Form eines Bedienfehlers kann zu Verletzungen oder Sachschäden führen.



Dieses Symbol kennzeichnet Vorsichtshinweise und Gefahrenhinweise. Einzelheiten sind im oder neben dem Symbol genannt.



Dieses Symbol kennzeichnet Verbote. Einzelheiten sind im oder neben dem Symbol genannt.



Dieses Symbol kennzeichnet strikt zu befolgende Punkte. Einzelheiten sind im oder neben dem Symbol genannt.

Allgemeines



Warnung



Sie dürfen das Produkt weder zerlegen noch zusammenbauen. Brand, elektrische Schläge oder Verbrennungen können die Folge sein.



Verwenden Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit starkem Staub- oder Ascheanteil sowie unzureichender Belüftung oder in der Nähe von brennbaren Materialien. Explosionsgefahr!



Achten Sie beim Verstauen des Instruments im Koffer darauf, dass alle Verschlüsse (auch die Seitenverschlüsse) geschlossen sind. Andernfalls könnte das Instrument während des Transports herausfallen – Verletzungsgefahr!



Vorsicht



Verwenden Sie den Koffer nicht als Tritt. Der Koffer ist rutschig und instabil – Sturzgefahr!



Verwenden Sie keinen Koffer, an dem Verschlüsse, Gurte oder Griffe beschädigt sind. Der Koffer oder das Instrument könnte herabfallen – Verletzungsgefahr!

Stromversorgung



Warnung



Schließen Sie das Gerät nicht kurz. Gefahr von Hitzeentwicklung und Funkenbildung!



Verwenden Sie nur die angegebene Versorgungsspannung. Gefahr von Bränden und elektrischen Schlägen!



Verwenden Sie keine beschädigten Stromkabel, Stecker oder Steckdosen. Gefahr von Bränden und elektrischen Schlägen!



Verwenden Sie nur die mitgelieferten oder offiziell benannten Stromkabel. Brandgefahr!



Verwenden Sie nur die mitgelieferten oder offiziell benannten Akkus oder Batterien. Explosions- und Brandgefahr durch übermäßige Hitzeentwicklung!



Legen Sie keine Gegenstände wie Kleidung während des Ladevorgangs auf das Ladegerät. Brandgefahr durch Funkenbildung!



Verwenden Sie nur das angegebene Ladegerät zum Aufladen von Akkus. Andere Ladegeräte können eine andere Spannung oder Polarität verwenden, was zu Funkenbildung und somit Bränden oder Verbrennungen führen könnte.

1. VORSICHTSMASSNAHMEN ZUR SICHEREN HANDHABUNG



Entsorgen Sie Akkus und Batterien nicht in Feuer und setzen Sie sie keiner großen Hitze aus. Explosions- und Verletzungsgefahr!



Verwenden Sie Batterien bzw. Akkus und Ladegerät nicht für andere Instrumente oder Zwecke. Brand- und Verbrennungsgefahr!



Verwenden Sie Isolierband oder ähnliche Hilfsmittel an den Polen, um ein Kurzschließen von Akkus und Batterien während der Lagerung zu verhindern. Brand- und Verbrennungsgefahr durch Kurzschluss!



Verwenden Sie Batterien bzw. Akkus und Ladegerät nicht, wenn diese feucht sind. Brand- und Verbrennungsgefahr durch Kurzschluss!



Stecken und ziehen Sie Netzstecker oder sonstige Stromversorgungsanschlüsse nicht mit feuchten Händen. Gefahr von elektrischen Schlägen!



Vorsicht



Vermeiden Sie den Kontakt mit auslaufender Batterieflüssigkeit. Gesundheitsschädliche Chemikalien können Verbrennungen und Hautreizungen verursachen.

Stativ



Vorsicht



Ziehen Sie die Klemmschraube beim Befestigen des Instruments auf einem Stativ fest an. Ohne fest angezogene Klemmschraube könnte das Instrument vom Stativ fallen – Verletzungsgefahr!



Ziehen Sie die Beinschrauben des Stativs, auf dem das Instrument befestigt ist, fest an. Ohne fest angezogene Beinschrauben könnte das Stativ umkippen – Verletzungsgefahr!



Achten Sie beim Tragen des Stativs darauf, dass die Beinspitzen nicht auf andere Personen zeigen. Verletzungsgefahr durch Beinspitzen!



Halten Sie Hände und Füße beim Aufstellen des Stativs von den Beinspitzen fern. Gefahr von Stichwunden durch die Spitzen!



Ziehen Sie die Beinschrauben vor dem Tragen des Stativs fest an. Ohne fest angezogene Beinschrauben könnten die Teleskopbeine herausrutschen – Verletzungsgefahr!

2. VORSICHTSMASSNAHMEN

Bevor Sie mit dem Gerät arbeiten, sollten Sie es auf korrekte Funktion prüfen.

Aufladen von Akkus

Laden Sie Akkus nur innerhalb des vorgesehenen Temperaturbereichs.

Ladetemperaturbereich: 10 bis 40 °C

Garantie für Akkus

Akkus sind Verschleißteile. Das Nachlassen der Kapazität als Folge wiederholten Auf- und Entladens fällt nicht unter die Gewährleistung oder Garantie.

Schutz vor Vibrationen und Stößen

Schützen Sie das Instrument beim Transportieren, um das Risiko heftiger Vibrationen und Stöße zu vermindern. Schwere Vibrationen oder Stöße können die Strahlgenauigkeit beeinträchtigen.

Plötzliche Temperaturschwankungen

Eine plötzliche Temperaturschwankung kann dazu führen, dass sich Kondensat auf dem Glas des Laseraustrittsfensters niederschlägt.

Lassen Sie das Instrument in diesem Fall vor dem Verwenden eine Weile stehen, damit die Temperaturschwankungen ausgeglichen werden können.

Exportieren dieses Produkts (EAR)

Dieses Produkt enthält Bauteile/Baugruppen sowie Software und Technologie, die unter die amerikanischen Ausfuhrbestimmungen (EAR, Export Administration Regulations) fallen. Abhängig vom Land, in welches Sie das Produkt mitnehmen oder ausführen möchten, wird möglicherweise eine US-amerikanische Ausfuhrgenehmigung benötigt. Die Beschaffung dieser Genehmigung fällt in Ihren Verantwortungsbereich. Mit Stand Mai 2013 wird für die unten aufgeführten Länder eine Ausfuhrgenehmigung benötigt. Bitte informieren Sie sich vor der Ausfuhr bei den zuständigen Stellen, da die Bestimmungen Änderungen unterliegen:

Nordkorea, Iran, Syrien, Sudan, Kuba

Informationen zu den Ausfuhrbestimmungen der USA finden Sie unter

<http://www.bis.doc.gov/policiesandregulations/ear/index.htm>.

Exportieren dieses Produkts

Dieses Instrument enthält ein Modul zur drahtlosen Kommunikation. Der Einsatz dieser Technologie muss in Übereinstimmung mit den Telekommunikationsbestimmungen des Einsatzlandes erfolgen. Bereits die Ausfuhr des Moduls zur Drahtloskommunikation unterliegt möglicherweise diesen Bestimmungen.

Wenden Sie sich im Vorfeld an Ihren Händler.

2. VORSICHTSMASSNAHMEN

Weitere Vorsichtsmaßnahmen

Schützen Sie das Instrument vor heftigen Stößen und Vibrationen.

Benutzer

Tragen Sie während des Betriebs erforderliche und angemessene Schutzkleidung (Sicherheitsschuhe, Helm usw.).

Haftungsausschluss

- Das Bedienpersonal des Produkts ist angehalten, sich stets an die Bedienungsanleitung zu halten und regelmäßige Geräteprüfungen vorzunehmen.
- Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für fehlerhafte oder absichtlich falsche Verwendung, einschließlich direkter, indirekter oder Folgeschäden oder entgangenem Gewinn.
- Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Folgeschäden und entgangenen Gewinn infolge von Naturkatastrophen (Erdbeben, Stürme, Überflutungen usw.), Bränden, Unfällen oder Handlungen Dritter bzw. die Verwendung unter anderen ungewöhnlichen Bedingungen.
- Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden oder entgangenen Gewinn als Folge von geänderten Daten, Datenverlust, Unterbrechung des Geschäftsbetriebes usw., die durch das Produkt oder die nicht mögliche Verwendung des Produkts verursacht wurden.
- Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenen Gewinn infolge einer nicht anleitungsgemäßen Verwendung.
- Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Bewegung oder durch die Verbindung mit anderen Produkten verursacht wurden.

3. HINWEISE ZUR LASERSICHERHEIT

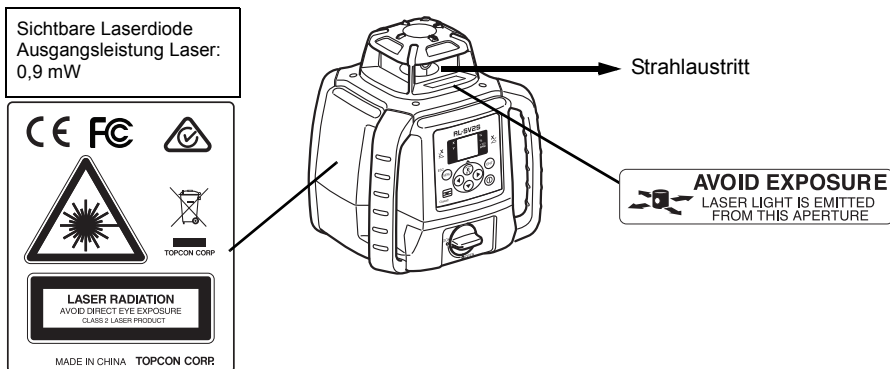
Der RL-SV2S ist ein Laserprodukt der Klasse 2 gemäß IEC-Publikation 60825-1 Ausg. 2.0:2007.

■ Lasersicherheit

Dieses Projekt strahlt während des Betriebs einen sichtbaren Laserstrahl ab. Dieses Produkt wird in Übereinstimmung mit folgenden Sicherheitsbestimmungen für Laserstrahlen hergestellt und verkauft: „Radiation Safety of Laser Products, Equipment Classification, Requirements and User's Guide“ (IEC-Publikation 60825-1).

Gemäß der genannten Norm ist das Standardmodell des RL-SV2S ein Laserprodukt der Klasse 2 („Class 2 Laser Products“). Es handelt sich um einfach zu bedienende Produkte, deren Einsatz keine Schulung durch einen Sicherheitsverantwortlichen für Laser voraussetzt. Demontieren Sie das Gerät im Falle einer Fehlfunktion nicht. Wenden Sie sich stattdessen an TOPCON oder Ihren TOPCON-Händler.

3. HINWEISE ZUR LASERSICHERHEIT



Warnung

-  Beim Benutzen von Bedienelementen und beim Durchführen von Prozeduren sind unbedingt die Anweisungen in diesem Handbuch zu befolgen. Jede andere Vorgehensweise kann zur Freisetzung einer gefährlichen Laserstrahlung führen.

-  Blicken Sie niemals direkt in den Laserstrahl. Dauerhafte Augenverletzungen könnten die Folge sein!
-  Blicken Sie niemals länger auf den Laserstrahl. Dauerhafte Augenverletzungen könnten die Folge sein!
-  Bei Augenverletzungen durch Laserstrahlen müssen Sie sofort medizinische Hilfe bei einem Augenarzt einholen.



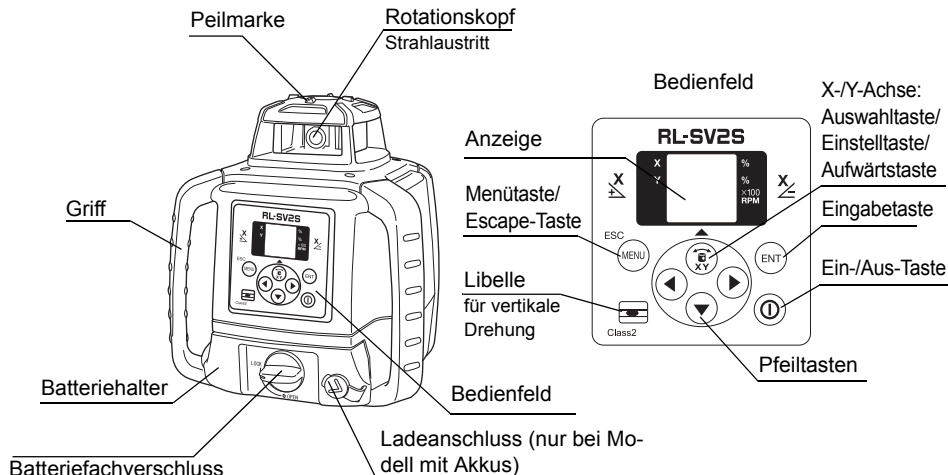
Vorsicht

-  Führen Sie zu Beginn der Arbeit und unter normalen Bedingungen für den Austritt des Laserstrahls regelmäßige Prüfungen und Einstellungen durch.
-  Schalten Sie das Instrument aus, wenn es nicht benutzt wird.
-  Zerstören Sie beim Entsorgen des Instruments den Batterieanschluss, damit kein Laserstrahl austreten kann.
-  Betreiben Sie das Instrument mit der angemessenen Sorgfalt, um zu verhindern, dass der Laserstrahl unabsichtlich die Augen Dritter trifft. Vermeiden Sie ein Aufbauen des Instruments in einer Höhe, in der der Pfad des Lasers Fußgänger oder Autofahrer auf Kopfhöhe treffen könnte.

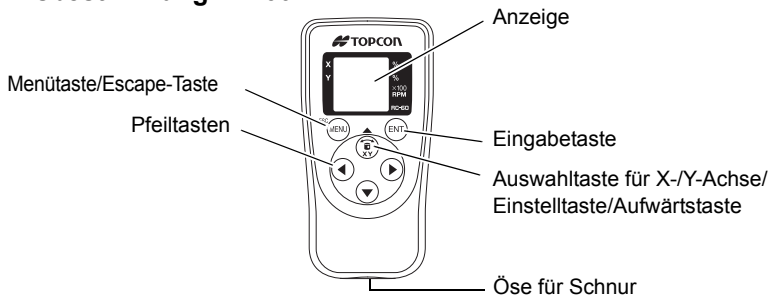
4. BEGRIFFSBESTIMMUNG

4.1 RL-SV2S/RC-60

■ Begriffsbestimmung RL-SV2S



■ Begriffsbestimmung RC-60



- Schalten Sie den RL-SV2S ein, bevor Sie die RC-60 verwenden. Sobald Sie eine der Tasten drücken (oder die Batterie einlegen), wird die Kanalsuche (CH SErCH) angezeigt; die Kommunikation mit dem RL-SV2S wird eingeleitet.
- Stimmen die Kanäle an Fernbedienung und RL-SV2S nicht überein (oder ist der RL-SV2S ausgeschaltet), erscheint die Meldung „Transmission error with remote control“ (Fernbedienung: Übertragungsfehler) (S. 67). a12. FEHLERMELDUNGEN (S. 66), Einstellen des Kanals (S. 48)
- Automatische Abschaltung: Nach 6 Minuten ohne Tastendruck wird der Sensor automatisch abgeschaltet. (Drücken Sie zum Fortsetzen eine der Tasten, um die Kanalsuche [CH SErCH] aufzurufen; die Kommunikation mit dem RL-SV2S wird eingeleitet.)

4. BEGRIFFSBESTIMMUNG

- Die RC-60 ist eine speziell für den RL-SV2S entwickelte Fernbedienung; sie kann nicht mit anderen Lasern eingesetzt werden.

■ Tasten RL-SV2S/RC-60

Taste	Bezeichnung	Funktion
	Eingabetaste	schließt die Dateneingabe ab und überträgt die Daten an das Instrument.
ESC 	Menü-/Escape-Taste	wählt einen Menüeintrag aus. bricht die Eingabe ab oder stellt die letzte Einstellung wieder her.
	Auswahltaste für X-/Y-Achse/ Einstelltaste	ruft bei horizontaler Drehung die Anzeige zum Einstellen der einzelnen Achsen auf. wechselt bei vertikaler Drehung in den Einstellmodus.
	Pfeiltasten	Die Pfeile dienen zum Auswählen von Codes und Werten sowie zum Eingeben von Zahlen oder Richtungen während der Neigungs- und Maskeneinstellung.
	Ein-/Aus-Taste (nur für RL-SV2S)	schaltet RL-SV2S ein bzw. aus.

■ Anzeige RL-SV2S/RC-60

Beispielanzeige

Neigung der X-Achse
(während der Selbsthorizontierung blinken die einzelnen Ziffern)

Neigung der Y-Achse
(während der Selbsthorizontierung blinken die einzelnen Ziffern)

Manueller Modus

Sende- und Empfangsanzeige

Ladezustand

Maskenmodus

Rotationsgeschwindigkeit
6:600 U/min
3:300 U/min
5:500 U/min (blinkt bei schwachem Ladezustand)

Übertragung läuft (zu RC-60 oder RL-SV2S)
(leuchtet, bis Empfänger empfängt)

Empfang läuft
(leuchtet, bis sendendes Instrument wieder sendet)

Übertragung vom anderen Instrument ist nicht möglich
(Beide Symbole blinken bis zur nächsten Übertragung langsam.)

Ladung für Betrieb OK

Ladung für Betrieb OK

Restladung verfügbar *1)

Restladung verfügbar
Fast erschöpft *2)

*1), *2) Die Geschwindigkeit beträgt 500 U/min.

Keine Ladung mehr
Laser stoppt

Modell mit Batterien: Neue Batterien einlegen.

Modell mit Akku: Wird ein Fehler angezeigt und das AD-15 angeschlossen, Instrument abschalten und dann wieder einschalten, um Arbeit fortzusetzen.

(Ladezustandsanzeige der RC-60 zeigt verbleibende Kapazität der Fernbedienung RC-60 an.)

4.2 Höhengsensor LS-80L

■ Begriffsbestimmung LS-80L

Ein-/Aus-Taste

Drücken Sie diese Taste zum Ein- und Ausschalten.

Sollhöhen-Präzisionstaste

Zwei Sollhöhen-Präzisionen sind wählbar: normale Präzision (± 2 mm) und hohe Präzision (± 1 mm). Drücken Sie diese Taste, um zwischen den Präzisionen umzuschalten.

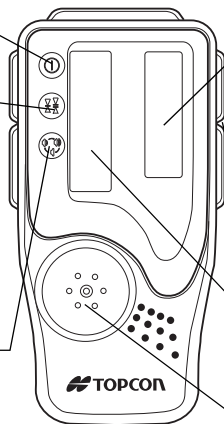
Sie können die gewählte Option im Anzeigefenster überprüfen. Beim Einschalten des Sensors ist stets die normale Präzision gewählt.

Summertaste

Durch Drücken der Taste kann die Lautstärke zwischen LEISE/LAUT/AUS gewählt werden.

Automatische Abschaltung

Wenn für 30 Minuten kein Laserstrahl erkannt wird, wird der Sensor automatisch abgeschaltet. Drücken Sie einfach die Ein-/Aus-Taste, um den Höhengsensor wieder einzuschalten.



Anzeige Anzeige LS-80L (S. 17)

Ermitteln Sie die Sollposition „---“, indem Sie den LS-80L auf- oder abbewegen. Richtungspfeile und Audiosignale helfen beim Bestimmen der Sollposition, wenn der Laser auf das Strahlempfangsfenster trifft. (Der Abstand zwischen Sollindex und Oberkante des LS-80L beträgt 40 mm für Versatzmarkierungen.) Die Anzeigen befinden sich auf Vorder- und Rückseite des Geräts.

Index

Laserstrahl-Empfangsfenster

Drehen Sie das Strahlempfangsfenster in Richtung RL-SV2S, um den Laserstrahl zu empfangen.

Lautsprecher

■ Anzeige LS-80L

Höhenalarm für Rotationslaser
*1

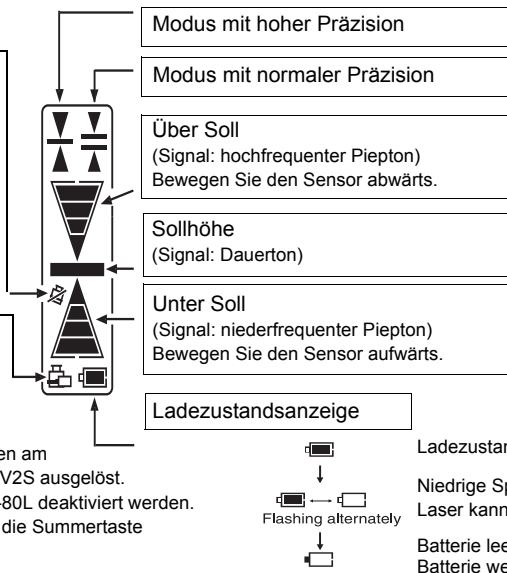
Ein optisches und akustisches
Signal zeigen an, dass ein
Höhenalarm am RL-SV2S
ausgelöst wurde.

Akkuwarnung
Rotationslaser*2

Blinken zeigt an, dass die
Stromversorgung des RL-SV2S
zur Neige geht.

B

Die Warnhinweise *1 und *2 werden am
LS-80L durch ein Signal des RL-SV2S ausgelöst.
Die Signalerkennung kann am LS-80L deaktiviert werden.
Halten Sie dazu beim Einschalten die Summertaste
gedrückt.



4. BEGRIFFSBESTIMMUNG

■ Erkennungsbereich LS-80L

Display	Precision
	 High $\pm 1\text{mm}$ (2mm width)  Normal $\pm 2\text{mm}$ (4mm width)
	$\pm 5\text{mm}$ (10mm width)
	$\pm 10\text{mm}$ (20mm width)
	$\pm 15\text{mm}$ (30mm width)
	more than $\pm 15\text{mm}$ (more than 30mm width)
	Level sensor is moved upward or downward from laser beam.

5. VORBEREITUNG UND FUNKTIONEN

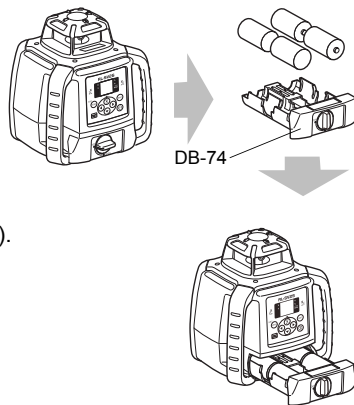
5.1 Stromversorgung

Schließen Sie die Batterie oder den Akku an.

■ RL-SV2S (Modell mit Batterien)

- So legen Sie die Batterien ein:

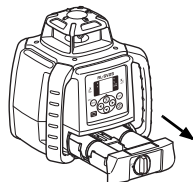
- 1** Öffnen Sie den Batteriehalter DB-74, indem Sie den Verschluss auf „OPEN“ drehen.
- 2** Legen Sie neue Batterien (4 Stk. Typ D) gemäß der Abbildung im Batteriehalter DB-74 ein. *1, *2, *3
- 3** Setzen Sie den Batteriehalter ins Gerät ein. Verriegeln Sie die Akkuabdeckung (Stellung „LOCK“).



5. VORBEREITUNG UND FUNKTIONEN

- So entfernen Sie die Batterien:

- 1** Öffnen Sie den Batteriehalter DB-74, indem Sie den Verschluss auf „OPEN“ drehen.
- 2** Nehmen Sie die Batterien aus dem Batteriehalter DB-74 heraus.



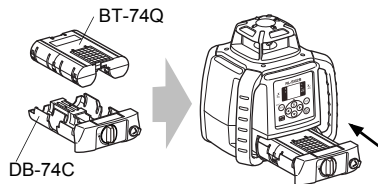
e

- *1 Ersetzen Sie stets alle 4 Batterien gleichzeitig. Mischen Sie weder gebrauchte und neue Batterien noch verschiedene Batterietypen.
- *2 Verwenden Sie Alkali-Trockenzellen. (Trockenbatterien zur Funktionsprüfung gehören zum Lieferumfang.)
Nickel-Hydrogen-Trockenzellen und NiCad-Trockenzellen können ebenfalls verwendet werden, jedoch ergeben sich dabei andere Laufzeiten.
- *3 Die Leistung von Trockenbatterien nimmt bei niedrigen Temperaturen ab, erholt sich bei normalen Temperaturen jedoch wieder.
- Sie können die Trockenbatterien aus dem Batteriehalter DB-74 entnehmen und das Akkupack BT-74Q verwenden.
- Der Batteriehalter DB-74 für Trockenzellen kann nicht zum Aufladen des Ni-MH-Akkupacks BT-74Q verwendet werden. Verwenden Sie stattdessen den Batteriehalter DB-74C mit Ladefunktion.

■ RL-SV2S (Modell mit Akku)

- So setzen Sie das Akkupack ein:

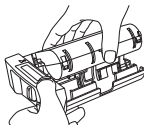
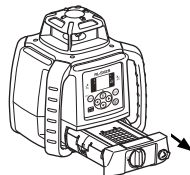
- 1** Setzen Sie das Akkupack BT-74Q wie rechts abgebildet in den Batteriehalter DB-74C ein.
- 2** Setzen Sie den Batteriehalter ins Gerät ein. Verriegeln Sie die Akkuabdeckung (Stellung „LOCK“).



- So entnehmen Sie das Akkupack:

- 1** Öffnen Sie den Batteriehalter DB-74C, indem Sie den Verschluss auf „OPEN“ drehen.
- Sie können das Akkupaket BT-74Q aus dem Batteriehalter DB-74C entnehmen und Trockenbatterien verwenden.

Greifen Sie den Halter an der markierten Stelle (siehe unten) und nehmen Sie das Akkupaket heraus.



5. VORBEREITUNG UND FUNKTIONEN

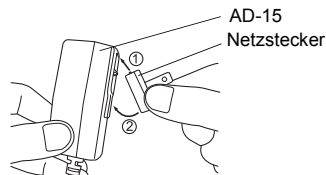
- Aufladen

1 Halten Sie das passende Netzkabel bereit.



Netzstecker

2 Verbinden Sie das Netzkabel wie rechts abgebildet mit dem Netzteil AD-15.

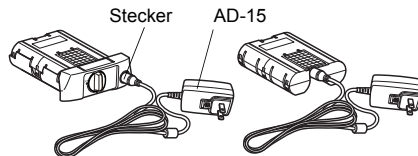


3 Verbinden Sie das Netzteil AD-15 mit dem Batteriehalter DB-74C oder direkt mit dem Akkupack BT-74Q.

4 Verbinden Sie den Netzstecker des AD-15 mit einer Steckdose.

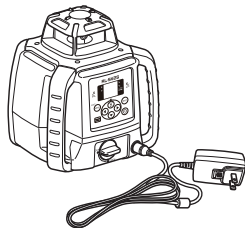
5 Beenden Sie den Ladevorgang nach etwa 13 Stunden durch Herausziehen des Steckers am Batteriehalter DB-74C oder am Akkupaket BT-74Q.

6 Ziehen Sie den Netzstecker des AD-15 aus der Steckdose.



- Aufladen während des Betriebs

Wie rechts abgebildet können Sie das Instrument während des Ladens des Akkus im Instrument verwenden.



e

- Der Ladevorgang sollte bei einer Umgebungstemperatur von 10 °C bis 40 °C stattfinden.
- Zum Aufladen darf ausschließlich das Netzteil AD-15 verwendet werden.
- Beachten Sie für eine lange Akkulebensdauer die empfohlenen Ladezeiten.
- Der Akku entlädt sich während der Lagerung. Prüfen Sie ihn daher vor dem Messeinsatz.
- Laden Sie keine bereits vollständig geladenen Akkus. Das beeinträchtigt die Leistung.
- Laden Sie nicht verwendete Akkus alle 3 bis 6 Monate; bewahren Sie sie bei einer Umgebungstemperatur von maximal 30 °C auf. Lassen Sie Akkus nicht vollständig entladen, da dies die Kapazität beeinträchtigt.
- Akkus erzeugen durch eine chemische Reaktion Strom; daher ist die Lebensdauer von Akkus stets begrenzt. Sogar wenn sie gelagert und lange Zeit nicht benutzt werden, nimmt die Akkukapazität im Laufe der Zeit ab. Daher kann die Standzeit des Akkus trotz korrekter Aufladung abnehmen. In diesem Fall wird ein neuer Akku benötigt.

5. VORBEREITUNG UND FUNKTIONEN

■ RC-60

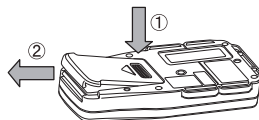
- So legen Sie die Batterien ein:

- 1 Öffnen Sie die Batteriefachabdeckung.
- 2 Entnehmen Sie die alten Batterien und legen Sie zwei neue Mignonbatterien (Typ AA) ein; achten Sie auf korrekte Polarität.
- 3 Schließen Sie die Batterieabdeckung. Sie muss hörbar einrasten.

■ LS-80L

- So legen Sie die Batterien ein:

- 1 Drücken Sie den Fachdeckel in Richtung der Gerätevorderseite [1] und „schieben“ Sie den Deckel dann nach unten [2]. Der Deckel bewegt sich nicht, ist nun aber geöffnet.
- 2 Entnehmen Sie die alten Batterien und legen Sie zwei neue Mignonbatterien (Typ AA) ein; achten Sie auf korrekte Polarität.
- 3 Drücken Sie den Deckel herein, bis er einrastet.



e

- Ersetzen Sie stets alle 2 Batterien durch neue.
- Sie sollten keine alten und neuen Batterien gleichzeitig nutzen.

5.2 Einstellen des Datenübertragungskanals der Fernbedienung

Sie müssen an RL-SV2S und Fernbedienung RC-60 denselben Kanal (1 bis 9) einstellen.

■ RL-SV2S

aEinstellen des Kanals (S. 48)

■ RC-60

Das Einstellverfahren entspricht dem für den RL-SV2S. Nehmen Sie die Einstellung am Bedienfeld der RC-60 vor. aEinstellen des Kanals (S. 48)

Stimmen die Kanäle an Fernbedienung und RL-SV2S nicht überein, erscheint die Meldung „Transmission error with remote control“ (Fernbedienung: Übertragungsfehler) (S. 67).

Werden mehrere Instrumente vom Typ RL-SV2S im Empfangsbereich der RC-60 erkannt, erscheint die Meldung „Channel error [CH ErrOr]“ (Kanalfehler) (S. 67).

e

- Sie müssen den Übertragungskanal stets an RL-SV2S und RC-60 ändern. Wird der Kanal an einem Gerät geändert, bleibt er am anderen unverändert.
- Sobald Sie den Kanalfehler [CH ErrOr] (S. 67) behoben haben, müssen Sie die Funktionseinstellungen des RL-SV2S vornehmen.

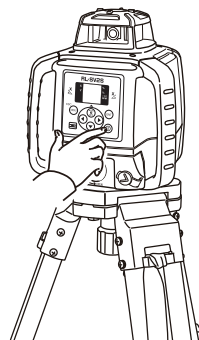
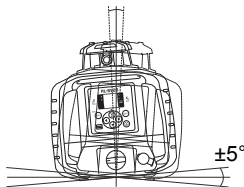
6. GRUNDLEGENDE BETRIEBUNG

6.1 Aufstellen des Instruments

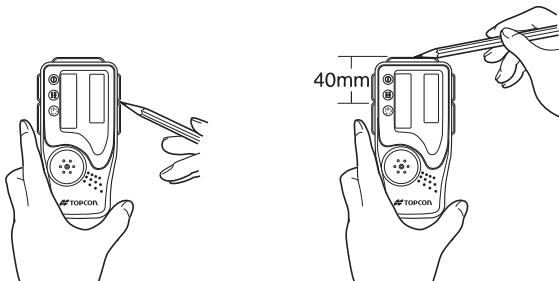
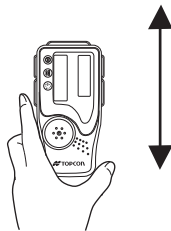
■ Horizontale Drehung

- 1 Stellen Sie das Instrument auf einem Stativ oder einer glatten Fläche auf.
- 2 Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste ① (EIN). Die Selbsthorizontierung beginnt. Anschließend tritt der Laserstrahl horizontal aus.

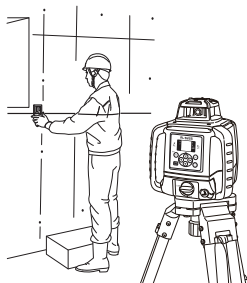
Der RL-SV2S kann einen Aufstellbereich von $\pm 5^\circ$ automatisch kompensieren. Sie können außerdem Neigungen für zwei Achsen des RL-SV2S einstellen. a7.1 Einstellen von Neigungen (S. 30) beschreibt das Einstellen von Neigungen.



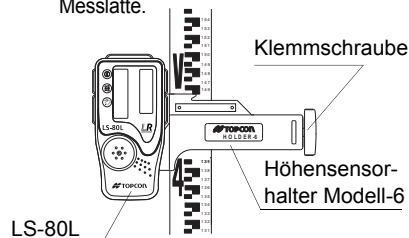
- 3** Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste am LS-80L (EIN).
- 4** Wählen Sie den Präzisionsmodus durch Drücken der Sollhöhen-Präzisionstaste.
a4.2 Höhengsensor LS-80L (S. 16)
- 5** Ermitteln Sie die Sollposition „---“, indem Sie den LS-80L auf- oder abbewegen.
- 6** Markieren Sie die Sollhöhenposition (Index).
(Der Abstand zwischen Index und Oberkante des LS-80L beträgt 40 mm für Versatzmarkierungen.)



■ Bedienbeispiel



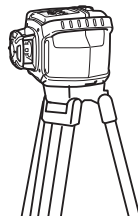
Befestigen Sie den LS-80L wie abgebildet an einer Messlatte.



■ Vertikale Drehung

- 1 Stellen Sie den RL-SV2S auf ein Stativ. Die Blase in der Mitte der Dosenlibelle für die vertikale Richtung muss einspielen.
- 2 Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste ①. Sobald die Selbsthorizontierung abgeschlossen ist, wird der Laserstrahl vertikal aktiviert.

Informationen zur manuellen Liniensteuerung finden Sie hier:
a7.2 Liniensteuerung (manuelle Strahlausrichtung vertikal) (S. 40)

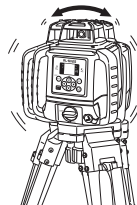


6.2 Höhenalarm

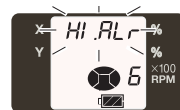
Wenn das Instrument Stöße erkennt, informiert diese Funktion Sie darüber.

- Wird der Aufbau des Instruments (seine Höhe) durch eine Berührung oder einen Stoß wesentlich verändert, wird die Selbsthorizontierung gestoppt, damit die Genauigkeit nicht leidet; eine Warnung wird ausgegeben.
- Wenn die Selbsthorizontierung aktiviert wurde und der Laserstrahl zehn Minuten lang abgegeben wurde, wird diese Funktion aktiviert.
- Der Höhenalarm funktioniert nicht, wenn im Abgleichmodus zwei Neigungen eingestellt sind oder wenn der manuelle Modus gewählt ist.

Das Instrument erhält einen Schlag.



Anzeige Höhenalarm



(blinkt)

BaEin- bzw. Ausschalten des Höhenalarms (S. 50)

■ Zurücksetzen

- 1 Schalten Sie das Instrument mit der Ein-/Aus-Taste aus.
- 2 Prüfen Sie, ob das Instrument korrekt aufgebaut wurde.
- 3 Schalten Sie das Instrument ein. Die Selbsthorizontierung beginnt erneut. Sobald die Selbsthorizontierung abgeschlossen ist, wird der Laserstrahl aktiviert.
- 4 Vergewissern Sie sich, dass der Laserstrahl auf die richtige Höhe eingestellt ist. Setzen Sie dann die Arbeit fort.

7. ANWENDUNGSBEISPIELE UND EINSTELLEN DER VERSCHIEDENEN FUNKTIONEN

Sie können Neigungen für den Laserstrahl vorgeben und diverse Funktionen einstellen.

7.1 Einstellen von Neigungen

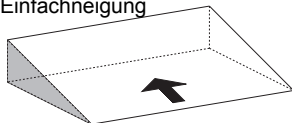
Sie haben zwei Möglichkeiten zum Einstellen von Neigungen: 1) Direkteingabe der Neigungswerte für die X- und Y-Achse und 2) Abgleichen der Neigung an das vorhandene Gelände.

■ Eingeben der Neigungswerte

Sie können Neigungen für die X- und Y-Achse festlegen.

Dabei kann der unten angegebene Einstellbereich genutzt werden.

Einfachneigung



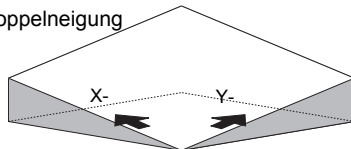
Neigungsbereich:

X: -15 % bis +15 %

oder

Y: -15 % bis +15 %

Doppelneigung



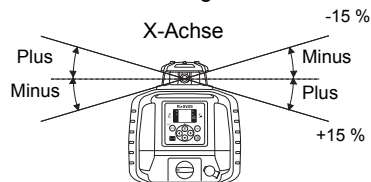
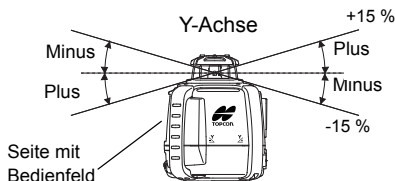
Neigungsbereich:

X: -15 % bis +15 %

Y: -15 % bis +15 %

7. ANWENDUNGSBEISPIELE UND EINSTELLEN DER VERSCHIEDENEN FUNKTIONEN

Die Neigungsachsen und Achsbezeichnungen entsprechen der Abbildung unten.



Auf einem horizontierten Stativkopf werden Neigungen von etwa ± 8 % automatisch eingestellt. Für höhere Neigungswerte müssen Sie den RL-SV2S in Richtung der gewünschten Neigung kippen, um den Kompensationsbereich einzuhalten. Wird der Kompensationsbereich verlassen, erscheint die Fehlermeldung „Exceeding leveling range“ (Kompensationsbereich überschritten).

a12. FEHLERMELDUNGEN (S. 66)

e

Wenn Sie Neigungen an Orten einstellen, an denen der RL-SV2S plötzlichen Temperaturschwankungen ausgesetzt ist, warten Sie vor der eigentlichen Verwendung etwa 10 Minuten, damit sich das Instrument akklimatisieren kann.

Wenn sich die Temperatur nach dem Einstellen der Neigung um 5°C oder mehr ändert, wird dieser Unterschied erkannt und die Neigung automatisch angepasst. Während der automatischen Korrektur wird der Laser vorübergehend gestoppt; der Hinweis [AUTO CALIB] erscheint. Nach der automatischen Korrektur wird wieder die Neigungseinstellung angezeigt, nach der Selbsthorizontierung wird der Laser aktiviert.



7. ANWENDUNGSBEISPIELE UND EINSTELLEN DER VERSCHIEDENEN FUNKTIONEN

■ Einstellen von Neigungen

- 1 Drücken Sie die Taste ; der Wert für die X-Achse blinkt. Sie können die Neigung eingeben. (Durch Drücken der Taste wechseln Sie zwischen X- und Y-Achse.)



- 2 Drücken Sie die Taste .



- 3 Drücken Sie die Tasten   und wählen Sie das Vorzeichen (+/-).
- 4 Drücken Sie die Tasten   zum Auswählen der Stelle.



Zurücksetzen des Neigungswertes

- 1 Drücken Sie die Taste  und wählen Sie die Achse, deren Neigungswert Sie zurücksetzen möchten.



- 2 Drücken Sie gleichzeitig die Tasten  , um den Neigungswert zurückzusetzen.



- 3 Mit  können Sie das Vorzeichen auswählen.



- 4 Drücken Sie erneut , um einen Wert von 0 % einzustellen.

7. ANWENDUNGSBEISPIELE UND EINSTELLEN DER VERSCHIEDENEN FUNKTIONEN

- 5 Drücken Sie die Tasten   zum Ändern des Stellenwerts.



- 6 Bestätigen Sie den Wert durch Drücken von .



- 7 Beim Einstellen der Y-Achse drücken Sie stattdessen . Der Wert für die Y-Achse blinkt.



Stellen Sie die Neigung wie für die X-Achse gezeigt ein.

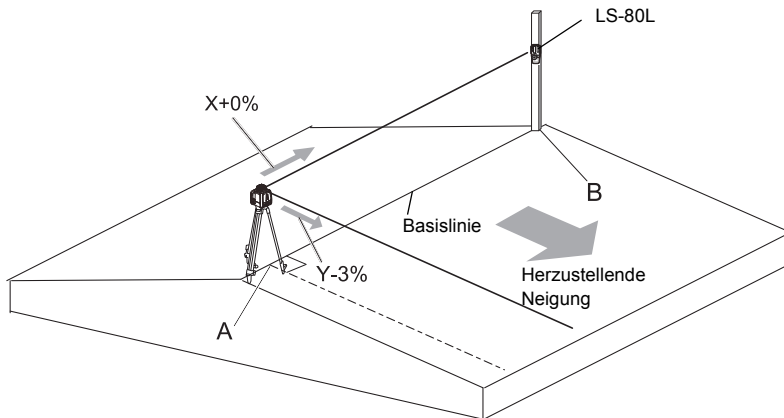
B

- Zum Einstellen mittels RC-60 müssen Sie zuerst Übertragungs- und Empfangsanzeige prüfen.

■ Aufstellungsbeispiel

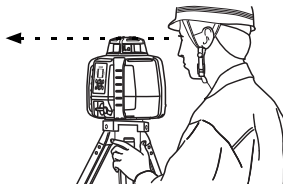
Für die Neigungseinrichtung muss der RL-SV2S exakt parallel zur erforderlichen Neigungsrichtung aufgestellt werden.

Hier sehen Sie ein Beispiel dafür, wie Neigungen korrekt eingestellt werden. (Gefälle von 3 % in Y-Richtung von der Basislinie ausgehen.)



7. ANWENDUNGSBEISPIELE UND EINSTELLEN DER VERSCHIEDENEN FUNKTIONEN

- 1 Stellen Sie den RL-SV2S mittels Stativ auf der Basislinie über dem Punkt A auf; verwenden Sie dazu ein Lot.
- 2 Richten Sie den Laser mithilfe der Peilmarke oben auf dem RL-SV2S grob in Richtung X+ aus (Punkt B auf der Standardachse).



- 3 Drehen Sie den Laserstrahl des RL-SV2S in der Horizontalen (X+0,000 %, Y+0,000 %).
- 4 Bringen Sie im Punkt B einen LS-80L so an einem Stab an, dass dieser mit der Laserhöhe zusammenfällt. Fixieren Sie den LS-80L.
- 5 Stellen Sie am RL-SV2S den Wert X+0,000 % und den Wert Y-3,000 % Neigung ein.
- 6 Richten Sie den RL-SV2S auf dem Stativkopf so aus, dass der Laserstrahl am LS-80L auf die in Schritt 4 festgelegte Sollhöhe trifft.

e

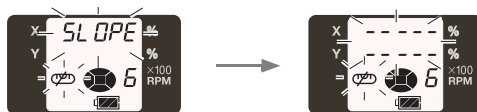
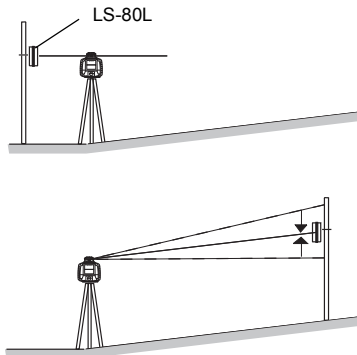
Verändern Sie keinesfalls die Höhe des LS-80L am Stab.

Falls die Höhe des RL-SV2S sich geändert hat, müssen Sie erneut mit Schritt 3 beginnen.

■ Abgleichmodus (manuelle Neigung)

In diesem Modus wird die Neigung des Lasers an ein vorhandenes Gelände angepasst.

- 1 Drehen Sie den Laserstrahl des in normaler Höhe aufgebauten RL-SV2S in der Horizontalen (X+0,000 %, Y+0,000 %).
- 2 Bringen Sie den LS-80L so an einem Stab an, dass dieser mit der Laserhöhe zusammenfällt. Fixieren Sie den LS-80L.
- 3 Stellen Sie den LS-80L aus Schritt 2 auf der geneigten Fläche auf.
- 4 Richten Sie den RL-SV2S auf dem Stativ mithilfe der Peilmarke grob in Richtung auf den LS-80L aus.
- 5 Drücken Sie die Taste .
- 6 Drücken Sie in der Auswahlanzeige für den Abgleichmodus (SLOPE) die Taste .



7. ANWENDUNGSBEISPIELE UND EINSTELLEN DER VERSCHIEDENEN FUNKTIONEN

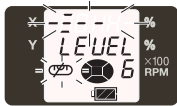
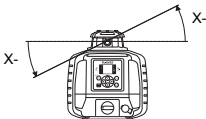
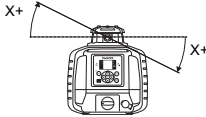
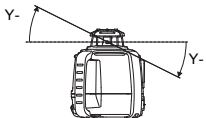
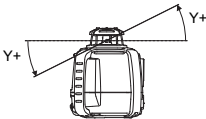
- 7** Vergewissern Sie sich, dass die Selbsthorizontierung abgeschlossen und der Laserstrahl aktiviert ist. Drücken Sie die Pfeiltaste (◀) zum Übernehmen der Neigung auf X-Seite) einmal in die gewünschte Richtung, um die Neigung einzustellen; der Laserstrahl neigt sich in Richtung des Pfeils.

Die Pfeiltaste kann erst betätigt werden, nachdem die Selbsthorizontierung abgeschlossen ist und der Laserstrahl austritt.

- 8** Drücken Sie erneut die Taste (◀) oder (▶) für die geneigte Achse (zuvor in Schritt 7 gedrückt), um die Neigung des Laserstrahls anzuhalten. Wenn Sie keine der Pfeiltasten erneut drücken, kehrt der Laserstrahl in die Horizontale zurück.

- 9** Drücken Sie die Taste (◀) oder (▶) zum Einstellen der Neigung des Laserstrahls und zum Ausrichten auf

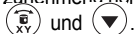
Neigungsrichtung des Laserstrahls bei Tastenbetätigung

Taste	Anzeige*	Neigungsrichtung des Laserstrahls
◀		
▶		
XY		
▼		

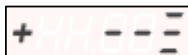
7. ANWENDUNGSBEISPIELE UND EINSTELLEN DER VERSCHIEDENEN FUNKTIONEN

die Standardposition für den LS-80L.

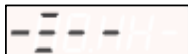
Je länger Sie die Pfeiltaste drücken, desto schneller neigt sich der Laserstrahl. (Die Geschwindigkeit wird zunehmend höher.) Befolgen Sie zum Neigen der Y-Achse die Schritte **7** bis **9** unter Verwendung der Tasten



* Anzeige während der Pfeiltastenbetätigung



Der Laserstrahl bewegt sich in Richtung X (Y) +.



Der Laserstrahl bewegt sich in Richtung X (Y) -.

B

- Wenn Sie eine der Tasten ◀, ▶, ◀_{XY} und ▼ drücken, wird der Laserstrahl auch dann aktiviert, wenn die Selbsthorizontierung beginnt.
 - Dieser Modus kann mit der RC-60 verwendet werden.
 - Wenn die RC-60 in einer Umgebung eingesetzt wird, in der ähnliche Funksignale (WLAN usw.) übertragen werden, wird beim langen Drücken der Taste ◀, ▶, ◀_{XY} oder ▼ in Schritt **9** möglicherweise die Neigung des Laserstrahls gestoppt. Ändern Sie in diesem Fall den Übertragungskanal an RL-SV2S sowie RC-60 und versuchen Sie es erneut.
- a5.2 Einstellen des Datenübertragungskanal der Fernbedienung (S. 25)

[Anzeige während des Abgleichmodus]

-  blinkt : im Abgleichmodus. Sie können die Neigung des Laserstrahls mit den Pfeiltasten verändern. Kurze Zeit nach dem letzten Tastendruck leuchtet die zuvor blinkende Anzeige dauerhaft.
Die Neigung kann nicht eingestellt werden, wenn  leuchtet.
- : zeigt an, für welche Achse die Neigung eingestellt wird.
- SLOPE : markiert die geneigte Achse. Die Selbsthorizontierung der Achse ist nun deaktiviert.
- LEVEL : markiert die Achse, deren Neigung horizontal kompensiert wird. Eine blinkende Anzeige bedeutet, dass die Selbsthorizontierung gerade durchgeführt wird. In diesem Fall ist der Höhenalarm aktiv.

Kehren Sie zu Schritt **5** zurück und befolgen Sie die Anleitungen, um die Neigung erneut einzustellen. Überspringen Sie jedoch die Schritte **7** und **8** für eine bereits geneigte Achse.

Beenden des Abgleichmodus

- Wenn  blinkt : Drücken Sie die Taste  zum Beenden des Abgleichmodus.
Drücken Sie die Taste  zum Einstellen des Neigungswertes.
- Wenn  leuchtet : Drücken Sie die Taste  zum Einstellen des Neigungswertes.

aEinstellen von Neigungen (S. 32)

7.2 Liniensteuerung (manuelle Strahlausrichtung vertikal)

Der Laserstrahl kann bei vertikaler Drehung in Tastenrichtung bewegt werden.

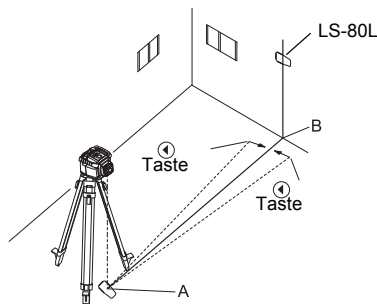
B

- Nur die X-Achse kann verschoben werden.
- Zulässiger Einstellbereich: $\pm 5^\circ$ (relativ zu einer waagerechten Fläche)

- 1 Horizontieren Sie das Instrument.
- 2 Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste zum Einschalten des Geräts. Sobald die Selbsthorizontierung abgeschlossen ist, wird der Laserstrahl vertikal aktiviert.
- 3 Bewegen Sie den RL-SV2S, um den Laserstrahl am Bezugspunkt A auszurichten.

B

Stellen Sie sicher, dass die Blase in der Mitte der Dosenlibelle für die vertikale Richtung (im Bedienfeld des RL-SV2S) einspielt.



Falls der Laserstrahl am Bezugspunkt A und B nicht sichtbar ist, müssen Sie den LS-80L verwenden.

- 4 Drücken Sie die Taste  zum Aufrufen der Liniensteuerung.



----- blinkt

LEVEL blinkt

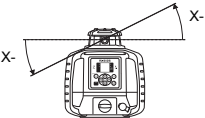
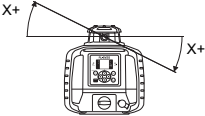
: im Modus Liniensteuerung.

Sie können den Laserstrahl mit den Tasten  und  einstellen. Kurze Zeit nach dem letzten Tastendruck leuchtet die zuvor blinkende Anzeige dauerhaft. Der Laserstrahl kann bei leuchtender Anzeige nicht eingestellt werden.
: Die Selbsthorizontierung in der Vertikalen wird gerade durchgeführt.

- 5 Vergewissern Sie sich, dass die Selbsthorizontierung abgeschlossen und der Laserstrahl aktiviert ist. Drücken Sie eine der Tasten   und der Laserstrahl bewegt sich in die entsprechende Richtung. Die Tasten  und  können erst betätigt werden, nachdem die Selbsthorizontierung abgeschlossen ist und der Laserstrahl austritt.
- 6 Wenn Sie eine der Tasten  bzw.  aus Schritt 5 erneut drücken, endet die Bewegung des Laserstrahls. Wenn Sie keine der Tasten  und  erneut drücken, kehrt der Laserstrahl in die Mittelstellung zurück.
- 7 Drücken Sie eine der Tasten  und , um den Strahl nach rechts oder links zu bewegen, bis er exakt auf Bezugspunkt B ausgerichtet ist. Je länger Sie die Taste  bzw.  drücken, desto schneller bewegt sich der Laserstrahl. (Die Geschwindigkeit wird zunehmend höher.)

7. ANWENDUNGSBEISPIELE UND EINSTELLEN DER VERSCHIEDENEN FUNKTIONEN

Bewegungsrichtung des Laserstrahls beim Betätigen der Taste ◀ bzw. ▶

Taste	Anzeige ^a	Bewegungsrichtung des Laserstrahls
◀		
▶		

a * Anzeige während der Pfeiltastenbetätigung (S. 38)

Kehren Sie zu Schritt **4** zurück und befolgen Sie die Anleitungen, um die Strahlrichtung erneut einzustellen. In diesem Fall können Sie die Schritte **5** und **6** überspringen.

B

- Während der vertikalen Drehung und bei manueller Liniensteuerung wird der Laserstrahl auch dann aktiviert, wenn die Selbsthorizontierung beginnt.

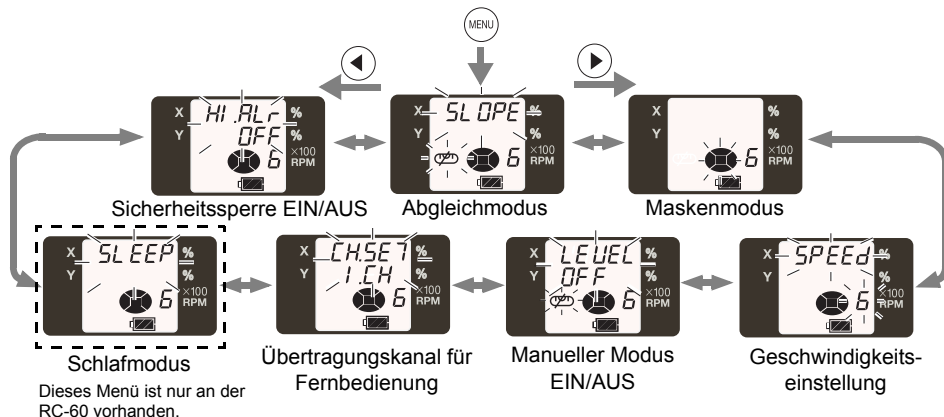
7. ANWENDUNGSBEISPIELE UND EINSTELLEN DER VERSCHIEDENEN FUNKTIONEN

- Dieser Modus kann mit der Fernbedienung RC-60 verwendet werden.
 - Wenn die RC-60 in einer Umgebung eingesetzt wird, in der ähnliche Funksignale (WLAN usw.) übertragen werden, wird beim langen Drücken der Taste ◀ oder ▶ in Schritt 7 möglicherweise die Neigung des Laserstrahls gestoppt.
Ändern Sie in diesem Fall den Übertragungskanal an RL-SV2S sowie RC-60 und versuchen Sie es erneut.
- a5.2 Einstellen des Datenübertragungskanal der Fernbedienung (S. 25)

7.3 Einstellungen für Funktionen

■ Menüauswahl

Nachdem Sie das Menü mit der Taste  aufgerufen haben, können Sie mit den Tasten  und  die einzelnen Einträge auswählen und Einstellungen vornehmen. Hier die einzelnen Optionen:



- Beachten Sie die Hinweise zum Abgleichmodus unter Abgleichmodus (manuelle Neigung) (S. 36).

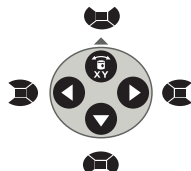
■ Maskenmodus (Laserstrahl deaktivieren)

Je nach Einsatzort des Instruments können Sie den Austritt des Laserstrahls in unnötigen Richtungen unterbinden.

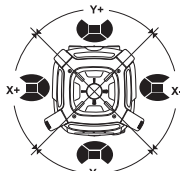
- 1 Rufen Sie das Menü mit der Menütaste  auf.
- 2 Wählen Sie die Maskenanzeige mit den Pfeiltasten  /  aus und drücken Sie die Eingabetaste .



- 3 Wählen Sie zu maskierende Quadranten mit den Pfeiltasten.
Jedes Drücken deaktiviert oder aktiviert den entsprechenden Quadranten.



Pfeiltasten und
Quadrantenteilung



Draufsicht RL-SV2S
mit Quadranten-
teilung



Anzeige ohne maskierte
Quadranten (Laserstrahl tritt in allen
Richtungen aus)

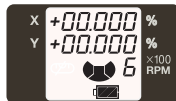


Maskierter Quadrant

Anzeige mit maskierter Achse „Y+“
(Laserstrahl tritt in Y+ nicht aus)

7. ANWENDUNGSBEISPIELE UND EINSTELLEN DER VERSCHIEDENEN FUNKTIONEN

- 4 Wenn die Maskenanzeige Ihren Wünschen entspricht, drücken Sie zum Beenden die Eingabetaste (ENT).



■ Ändern der Rotationsgeschwindigkeit

Der Laserkopf kann mit 600 oder 300 U/min rotieren.

- 1 Rufen Sie das Menü mit der Menütaste (MENU) auf.
2 Wählen Sie die Option zum Ändern der Geschwindigkeit (SPEED) mit (◀) / (▶) und drücken Sie (ENT).



- 3 Wählen Sie die gewünschte Geschwindigkeit mit den Tasten (XY) (▼) und drücken Sie zum Bestätigen die Eingabetaste (ENT).



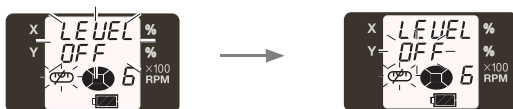
■ Umschalten zwischen Selbsthorizontierung und manuellem Modus

Die Selbsthorizontierung kann deaktiviert werden; das Instrument befindet sich dann im manuellen Modus.

Selbsthorizontierung AUS (LEVEL OFF): Die Selbsthorizontierung ist abgeschlossen und beendet (manueller Modus).

Selbsthorizontierung EIN (LEVEL ON): Die Selbsthorizontierung ist ständig aktiv.

- 1 Drücken Sie die Taste .
- 2 Wählen Sie die Option für die Selbsthorizontierung (LEVEL) mit  /  und drücken Sie .



- 3 Wählen Sie die gewünschte Einstellung (ON, OFF) mit den Tasten  bzw.  aus und drücken Sie die Eingabetaste . Die Einstellung ist abgeschlossen.



7. ANWENDUNGSBEISPIELE UND EINSTELLEN DER VERSCHIEDENEN FUNKTIONEN

■ Einstellen des Kanals

Wenn auf einer Baustelle mehrere RL-SV2Ss eingesetzt werden, müssen Sie den Übertragungskanal so einstellen, dass es nicht zu Störungen kommt.

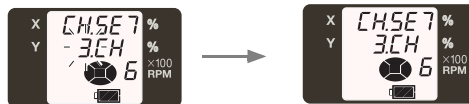
B

Sie können die Kanäle 1 bis 9 nutzen.

- 1 Rufen Sie das Menü mit der Menütaste  auf.
- 2 Wählen Sie mit / die Einstellung für den Kanal (CH.SET) und drücken Sie .



- 3 Wählen Sie den gewünschten Kanal mit den Tasten  bzw.  aus und drücken Sie die Eingabetaste . Die Einstellung ist abgeschlossen.



Wählen Sie anschließend durch Drücken der Taste  einen anderen Modus aus. RL-SV2S und RC-60 können nicht miteinander kommunizieren, wenn die Option zur Kanalauswahl angezeigt wird.

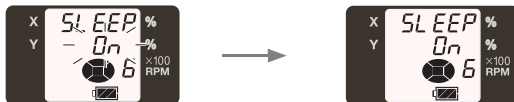
■ Schlafmodus

Wenn der Schlafmodus mittels der RC-60 aktiviert wird, wechselt der RL-SV2S in den Bereitschaftsmodus (Laser AUS, Rotation AUS, Selbsthorizontierung AUS).

- 1 Drücken Sie die Taste .
- 2 Wählen Sie den Schlafmodus (SLEEP) mit / aus und drücken Sie .



- 3 Drücken Sie die Taste . Die Einstellung ist abgeschlossen.



Die RC-60 wird nach wenigen Sekunden ausgeschaltet.

B

Es gibt zwei Möglichkeiten, den Schlafmodus zu beenden:

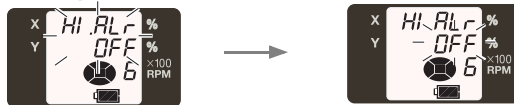
- Drücken Sie eine der Tasten an der RC-60.
- Schalten Sie den RL-SV2S mithilfe seiner Ein-/Aus-Taste aus und dann wieder ein.

Nach dem Schlafmodus ist der zuvor gewählte Modus (mit Ausnahme von Abgleichmodus und manuellem Modus) aktiv.

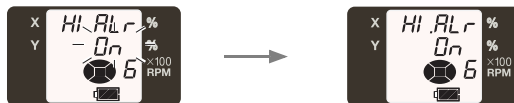
■ Ein- bzw. Ausschalten des Höhenalarms

a6.2 Höhenalarm (S. 29)

- 1 Drücken Sie die Taste .
- 2 Wählen Sie die Sicherheitssperre (HI.ALr) mit den Pfeiltasten / aus und drücken Sie die Eingabetaste .



- 3 Wählen Sie die gewünschte Einstellung (ON, OFF) mit den Tasten  bzw.  aus und drücken Sie die Eingabetaste . Die Einstellung ist abgeschlossen.



Wechseln Sie durch Drücken der Taste  in einen anderen Modus.

8. PRÜFEN UND JUSTIEREN

Führen Sie regelmäßig die folgenden Prüfungen und danach die Justierungen durch.

8.1 Prüfen und Justieren der horizontalen Drehung

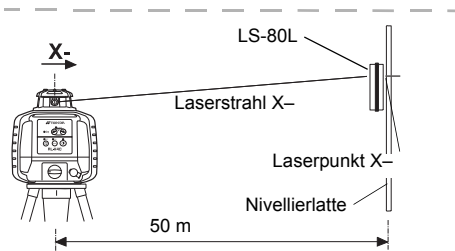
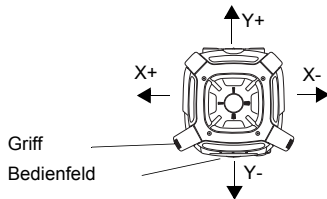
■ Horizontierungsfehler

- Prüfverfahren

- 1 Stellen Sie das Instrument auf einem Stativ im Abstand von etwa 50 m zur Wand auf. Die Seite X1 muss zur Wand weisen.
- 2 Halten Sie die Taste  gedrückt und schalten Sie das Instrument ein. (Die Bedienung kann nur am RL-SV2S erfolgen.) Für die X-Achse wird der blinkende Hinweis [CaLIb] angezeigt. *1)



- 3 Drücken Sie die Taste . (Nun kann die Bedienung an RL-SV2S und RC-60 erfolgen.)



8. PRÜFEN UND JUSTIEREN

Der Prüf- und Justiermodus für die X-Achse ist aktiv.

Die Selbsthorizontierung des RL-SV2S ist abgeschlossen, der Laserstrahl ist aktiviert.



4 Schalten Sie den LS-80L in den Modus für hohe Präzision.

5 Suchen Sie die Mitte des Laserstrahls mit dem LS-80L an der Wand und markieren Sie diesen Punkt: X1

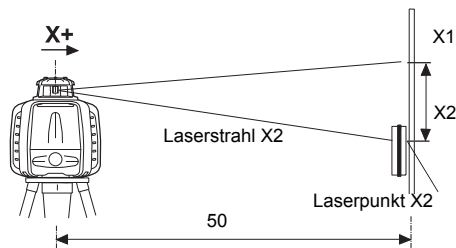
6 Drücken Sie die Taste .



7 Lösen Sie die Klemmschraube und drehen Sie den RL-SV2S um 180°; ziehen Sie die Klemmschraube wieder fest. Nun weist die Seite X+ des RL-SV2S zur Wand. Achten Sie beim Drehen des RL-SV2S darauf, die Instrumentenhöhe nicht zu verändern.
Die Selbsthorizontierung des RL-SV2S ist abgeschlossen, der Laserstrahl ist aktiviert.

8 Suchen Sie die Mitte des Laserstrahls mit dem LS-80L an der Wand und markieren Sie diesen Punkt: X2

9 Wenn der Abstand zwischen den beiden Laserpunkten X1 und X2 weniger als 5 mm beträgt, ist keine Justierung erforderlich. Schalten Sie das Instrument aus. Wenn der Abstand mehr als 5 mm beträgt, führen Sie die Justierung für die horizontale Drehung durch.
aJustieren (S. 54)



10 Prüfen Sie nach dem Justieren der X-Achse auch die Y-Achse.

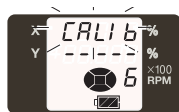
*1)

Zum Prüfen und Justieren der Y-Achse drücken Sie die

Drücken Sie die Taste .

Der Prüf- und Justiermodus für die Y-Achse ist aktiv.

Taste .



e

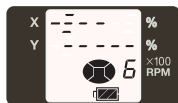
Beträgt der Abstand zwischen X1 und X2 mehr als 40 mm ($\pm 90''$), ist der Einstellbereich überschritten. Wenden Sie sich an Ihren Händler oder Topcon.

8. PRÜFEN UND JUSTIEREN

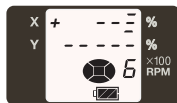
• Justieren

1 Ist gemäß Schritt **9** der Prüfung auf einen Horizontierungsfehler eine Justierung erforderlich, drücken Sie die Tasten ◀ ▶*, um den Laserstrahl mittig zwischen die Punkte X1 und X2 zu bewegen.

* Zum Justieren der Y-Achse drücken Sie die Tasten  ▼.



ODER



a * Anzeige während der Pfeiltastenbetätigung (S. 38)

2 Drücken Sie die Taste .



Die Justierung der X-Achse ist abgeschlossen.

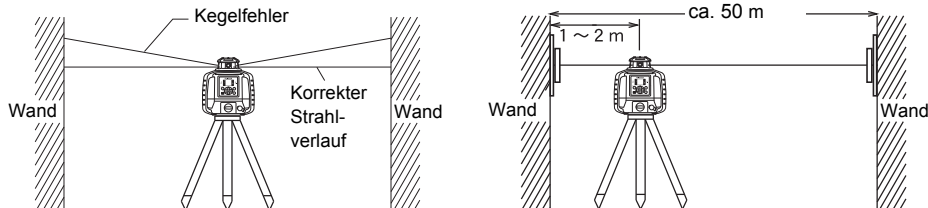


Der Einstellbereich ist überschritten. a12. FEHLERMELDUNGEN (S. 66)

Der RL-SV2S berechnet den Korrekturwert. Berühren Sie den RL-SV2S keinesfalls, bevor „END“ angezeigt wird. (Sollten Sie das Instrument doch berühren, müssen Sie die Justierung wiederholen.)

■ Rotationskegelfehler

Führen Sie nach dem Prüfen auf Horizontierungsfehler die folgende Prüfung durch.



- 1** Stellen Sie den Laser in der Mitte zwischen zwei circa 50 m voneinander entfernten Wänden auf. Richten Sie das Instrument so aus, dass die X- oder Y-Seiten zu den Wänden weisen. Für beide Achsen muss eine Neigung von 0 % eingestellt sein.
- 2** Ermitteln und markieren Sie die Position des Laserstrahls des RL-SV2S an beiden Wänden mit dem LS-80L.
- 3** Schalten Sie den RL-SV2S aus und bewegen Sie ihn näher an Wand A heran (auf 1 bis 2 m Abstand). Ändern Sie die Achsausrichtung des RL-SV2S nicht. Schalten Sie den RL-SV2S ein.
- 4** Ermitteln und markieren Sie die Position des Laserstrahls des RL-SV2S erneut an beiden Wänden mit dem LS-80L.
- 5** Messen Sie den Abstand zwischen der ersten und zweiten Markierung an jeder Wand.

8. PRÜFEN UND JUSTIEREN

- 6** Wenn der Abstand zwischen den beiden Markierungen jeweils weniger als 5 mm beträgt, liegt kein Fehler vor.

e

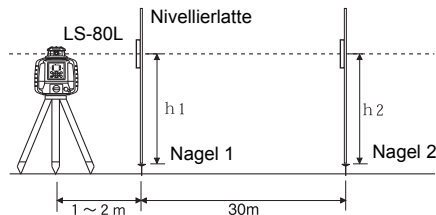
Beträgt der Abstand zwischen der Seite für Wand A und der Seite für Wand B mehr als 5 mm, wenden Sie sich an Ihren Händler oder Topcon.

■ Neigungseinstellfehler

Führen Sie diese Prüfung erst nach dem Prüfen auf Horizontierungsfehler und Rotationskegelfehler durch.

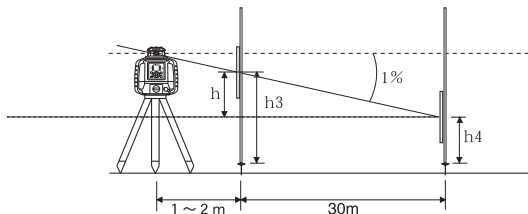
- Prüfen

- 1** Stellen Sie das Instrument so auf, das X– zur Nivellierlatte weist (vgl. Abbildung).



Der Abstand zwischen Nagel 1 und Nagel 2 muss exakt 30 m betragen.

- 2** Schalten Sie den RL-SV2S ein und lesen Sie die Lattenhöhe für Nagel 1 und Nagel 2 bei einer Neigungseinstellung von 0 % mit dem LS-80L ab; notieren Sie die Werte.
Sie haben nun die Lattenablesungen h_1 und h_2 in Millimetern für Nagel 1 und Nagel 2 notiert. Vergewissern Sie sich, dass am LS-80L die hohe Präzision gewählt ist.
- 3** Wählen Sie für die X-Achse eine Neigung von +1,000 %.
Ermitteln Sie erneut die Werte für Nagel 1 und Nagel 2.
Notieren Sie diese Ablesungen als h_3 und h_4 .



- 4** Berechnen Sie den folgenden Term durch Einsetzen der Werte für h_1 , h_2 , h_3 und h_4 :

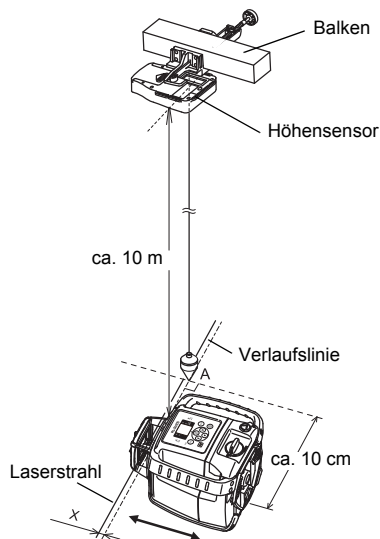
$$X(\%) = \frac{h}{30000(\text{mm})} \times 100 = \frac{(h_2 - h_4) - (h_1 - h_3)}{30000} \times 100$$

Wenn das berechnete Ergebnis zwischen 0,990 % und 1,010 % liegt, ist alles in Ordnung.
Liegt das Ergebnis für eine der Achsen außerhalb des genannten Bereichs, wenden Sie sich an Ihren Händler oder an Topcon.
Wiederholen Sie die Prozedur für die Y-Achse.

8.2 Vertikale Kalibrierung

■ Prüfen der Kalibrierung

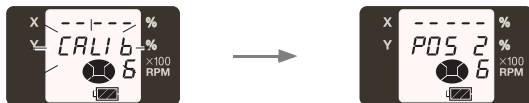
- 1 Schalten Sie den LS-80L ein und wechseln Sie in den Modus für hohe Präzision.
- 2 Befestigen Sie den LS-80L an einem Balken in mindestens 10 m Höhe über dem Boden (vgl. Abbildung).
- 3 Lassen Sie ein Lot vom Sollpunkt am LS-80L auf den Boden hängen (Punkt A).
- 4 Markieren Sie die ausgehend vom Punkt A eine Verlaufslinie im rechten Winkel zur Projektion des Balkens auf den Fußboden.
- 5 Stellen Sie den RL-SV2S für die vertikale Drehung ein. Beachten Sie zur Platzierung die Abbildung. Schalten Sie das Instrument ein.
- 6 Die Verlaufslinie und der Laserstrahl müssen parallel verlaufen; bewegen Sie nun den RL-SV2S in Pfeilrichtung. Stellen Sie sicher, dass der Strahl am Mittelpunkt auf den LS-80L auftrifft (mithilfe des Summers am LS-80L).



- 7 Messen Sie den Abstand X zwischen der Verlaufsline und dem Laserstrahl.
- 8 Ist X maximal 1 mm groß, ist keine Justierung erforderlich. Überschreitet der Abstand 1 mm, müssen Sie die Justierung vornehmen.

■ Vertikale Kalibrierung und Justierung

- 1 Halten Sie die Taste  gedrückt und schalten Sie das Instrument mit der Taste  ein. Drücken Sie die Taste .

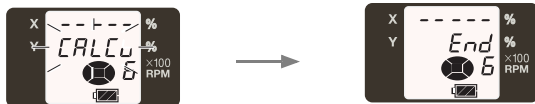


- 2 Bewegen Sie den RL-SV2S in Pfeilrichtung, bis Verlaufsline und Laserstrahl zusammenfallen.
- 3 Drücken Sie eine der Tasten  und , um den Laserstrahl so auszurichten, dass er an der Sollposition auf den LS-80L trifft. (Achten Sie auf den Signalton vom LS-80L.)

8. PRÜFEN UND JUSTIEREN

4 Drücken Sie die Taste (ENT).

Wenn die folgende Anzeige erscheint, ist die Justierung abgeschlossen.
Schalten Sie das Instrument aus.



Der RL-SV2S berechnet den Korrekturwert. Berühren Sie den RL-SV2S keinesfalls, bevor „END“ angezeigt wird. (Sollten Sie das Instrument doch berühren, müssen Sie die Justierung wiederholen.)

B
Wird [CALib OVER] angezeigt, lesen Sie weiter unter a12. FEHLERMELDUNGEN (S. 66).

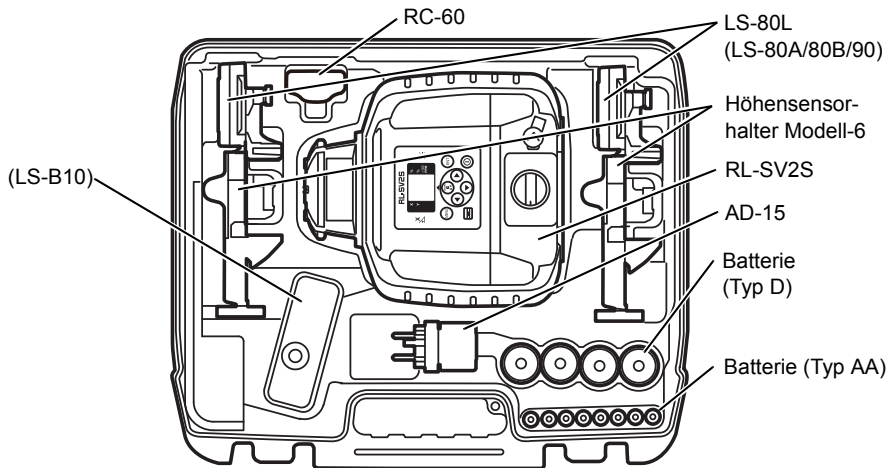
9. PFLEGE UND LAGERUNG

Reinigen Sie das Instrument nach jedem Gebrauch.

- Falls das Instrument bei Regen nass geworden ist, trocknen Sie es gut ab, bevor Sie es in den Transportkoffer legen.
- Beseitigen Sie Tropfen und Verschmutzungen nach dem Abstauben mit einem weichen Tuch.
- Reinigen Sie den Koffer mit einem Tuch, das mit einem neutralen Waschmittel oder Wasser befeuchtet wurde. Verwenden Sie keinen Äther, Verdünner oder andere Lösungsmittel.
- Reinigen Sie das Objektiv zuerst mit einem Reinigungspinsel, um Staub zu entfernen. Verwenden Sie dann das mit Alkohol (oder einer Äthermischung) befeuchtete mitgelieferte Reinigungstuch (oder ein nicht haftendes und nicht ölendendes Tuch aus Baumwolle), um es vorsichtig abzuwischen.

10. AUFBEWAHRUNG

Instrument nach der Verwendung wie unten abgebildet aufbewahren.



- LS-80A/80B/90 und LS-B10 finden Platz im Transportkoffer. (LS-70 passt nicht in diesen Koffer.)
- Der Koffer bietet ausschließlich Platz für den Halter Modell-6.

11. TECHNISCHE DATEN

RL-SV2S

Lichtquelle	:	Laserdiode (sichtbar, 635 nm)
Ausgangsleistung Laser	:	0,9 mW
Sicherheitsstandard für Laserstrahl	:	IEC Klasse 2
Autom. Kompensationsbereich	:	Horizontal $\pm 5^\circ$ Vertikal $\pm 5^\circ$
Neigungseinstellbereich	:	X: $\pm 15\%$, Y: $\pm 15\%$
Genauigkeit	:	Horizontal $\pm 10''$ Vertikal $\pm 10''$
Manuell einstellbarer Neigungsbereich	:	$\pm 5^\circ$ (relativ zu einer waagerechten Fläche) Abhängig von der Neigung der Aufstellfläche erhöht oder verringert sich der Einstellbereich.
Liniensteuerung bei vertikaler Drehung	:	$\pm 5^\circ$ (relativ zu einer waagerechten Fläche)
Rotationsgeschwindigkeit	:	300/600 U/min (einstellbar)
Reichweite	:	Radius ca. 2 bis 800 m (Rotationsgeschwindigkeit 600 U/min; mit LS-80L) (Messreichweite ist von den Betriebsbedingungen abhängig)
Stromversorgung/Betriebsdauer	:	4 Alkalibatterien (Typ D) oder Ni-MH-Akkupack BT-74Q (7000 mAh) Ladedauer : ca. 13 Stunden (mit AD-15)

11. TECHNISCHE DATEN

	Betriebsdauer	: ca. 120 Stunden (mit Alkali-Mangan-Zellen; bei +20 °C) ca. 65 Stunden (mit Ni-MH-Akkupack BT-74Q; bei +20 °C)
Wasser- und Staubschutz	:	Schutzart IP66 (gemäß IEC60529)
Betriebstemperatur	:	–20° C bis +50° C
Lagertemperaturbereich	:	–30 °C bis +60 °C
LS-Warnhinweise	:	Höhenalarm RL-SV2S (Warnung wird in Anzeige des LS-80L ausgegeben) Ladezustand RL-SV2S (Warnung wird in Anzeige des LS-80L ausgegeben)
Abmessungen	:	177 mm × 196 mm × 217 mm (L×B×H)
Laserstrahlhöhe	:	187 mm (Höhe von Instrumentenunterseite zur Mitte des Laserstrahls)
Gewicht	:	2,5 kg (Modell mit Batterien: inkl. Batterien) 2,7 kg (Modell mit Ni-MH-Akku: inkl. BT-74Q)
Stativschraube	:	5"/8×11, Gewinde für Vermessungsinstrumente

RC-60

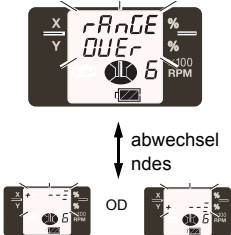
Betriebsradius	:	100 m und mehr
Stromversorgung	:	2 Alkalibatterien (Typ AA)
Betriebsdauer im Dauerbetrieb (+20 °C):	:	ca. 3,5 Monate (abhängig von Nutzungsart)
Wasser- und Staubschutz	:	Schutzart IP66 (gemäß IEC60529)
Betriebstemperatur	:	–20° C bis +50° C
Lagertemperaturbereich	:	–30 °C bis +60 °C
Abmessungen	:	116 mm × 59 mm × 31,4 mm (L×B×H)
Gewicht	:	0,2 kg (inkl. Batterien)

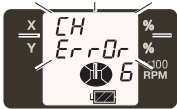
LS-80L (Anzeigebereich Rückseite)

Strahlempfangsfenster	:	50 mm
Erkennungsgenauigkeit		
Hohe Präzision	:	±1 mm
Normale Präzision	:	±2 mm
Strahlerkennungsanzeige	:	Flüssigkristallanzeige (beidseitig) und Signalton
Stromversorgung	:	2 Alkalibatterien (Typ AA)
Betriebsdauer	:	etwa 120 Stunden (mit Alkali-Mangan-Zellen)
Automatische Abschaltung	:	nach ca. 30 Minuten ohne Strahlerkennung
Wasser- und Staubschutz	:	Schutzart IP66 (gemäß IEC60529)
Betriebstemperatur	:	–20° C bis +50° C
Lagertemperatur	:	–30 °C bis +60 °C
Abmessungen	:	146 mm × 76 mm × 26 mm (L×B×H)
Gewicht	:	0,19 kg (inkl. Batterien)

12. FEHLERMELDUNGEN

Befolgen Sie im Fehlerfall die folgende Anleitung.

Fehleranzeige	Beschreibung/Abhilfe
	Der Höhenalarm ist aktiv. a6.2 Höhenalarm (S. 29)
	Kompensationsbereich des RL-SV2S überschritten:  Seite X+ anheben, um übermäßige Neigung zu korrigieren.  Seite X- anheben, um übermäßige Neigung zu korrigieren.  Seite Y+ anheben, um übermäßige Neigung zu korrigieren.  Seite Y- anheben, um übermäßige Neigung zu korrigieren.

Fehleranzeige	Beschreibung/Abhilfe
	Kommunikationsproblem mit Fernbedienung: Kanal an RL-SV2S und RC-60 wechseln. Wenn der Fehler weiterhin besteht, Umgebung prüfen und WLAN oder ähnliche Drahtlosübertragungen weitestgehend einschränken.
	Es befinden sich mehr als zwei RL-SV2S im Sendebereich der RC-60; eine Kommunikation ist nicht möglich. Ändern Sie den Kanal an RL-SV2S (1) und RC-60. Sobald Sie den Fehler behoben haben, müssen Sie die Funktionseinstellungen des RL-SV2S überprüfen.
	Einstellbereich überschritten: Schalten Sie den RL-SV2S AUS und wieder EIN. Führen Sie die Justierung erneut durch.
	Es liegt ein Fehler am RL-SV2S vor. Prüfen Sie die Anzeige des RL-SV2S.

12. FEHLERMELDUNGEN

Fehleranzeige	Beschreibung/Abhilfe
E-05	Schalten Sie das Instrument aus und wieder ein.
E-51,55	Interner Fehler an RC-60: Kommunikation mit RL-SV2S nicht möglich. Ersetzen Sie die Batterien der RC-60.
E-56 	Fehler in der Drahtloskommunikation am RL-SV2S: Kommunikation mit der RC-60 nicht möglich. Schalten Sie das Instrument aus und wieder ein.
E-65	Interner Übertragungsfehler an RL-SV2S: Schalten Sie das Instrument aus und wieder ein.
E-70 bis 79	Fehler in der Neigungsfunktion: Schalten Sie das Instrument aus und wieder ein.
E-80 bis 89	Horizontierung nicht abgeschlossen: Schalten Sie das Instrument aus und auf stabilem Untergrund wieder ein.
E-99	Interner Speicherfehler am RL-SV2S Schalten Sie das Instrument aus und wieder ein.

- Wenn ein Fehler auch nach der Abhilfe auftritt, wenden Sie sich an Topcon oder Ihren Händler.

13. VORSCHRIFTEN

Region/ Land	Vorschrift/ Richtlinie	Aufkleber/Erklärungen
USA	FCC	FCC-Entsprechung Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Das Gerät darf keine schädlichen Strahlungen verursachen und (2) muss alle empfangenen Strahlungen bewältigen können, inklusive solcher, die einen unerwünschten Betrieb verursachen könnten. FCC-ID: H5P-RLSV(RL-SV2S); enthält FCC-ID: H5P-RF10(RC-60) HINWEIS: Diese Ausrüstung wurde auf Einhaltung der Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Richtlinien getestet. Diese Anforderungen sind so ausgelegt, dass bei Betrieb dieses Geräts in kommerziellen Einrichtungen ein angemessener Schutz gegen nachteilige Störungen gegeben ist. Das Gerät generiert und benutzt Radiofrequenz-Energie und strahlt diese auch aus. Sofern es nicht in Übereinstimmung mit der Betriebsanleitung installiert und betrieben wird, kann es Störungen in der Radiokommunikation auslösen. Der Betrieb der Ausrüstung in Wohnbereichen führt wahrscheinlich zu schädlichen Störungen, sodass der Anwender die Störung auf eigene Kosten beheben muss. Die Ausrüstung muss mindestens 20 cm entfernt vom Körper befestigt und betrieben werden (Ausnahme sind die Extremitäten: Hände, Handgelenke, Füße und Fußgelenke).

WARNUNG:

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der zuständigen Stelle genehmigt sind, führen zum Erlöschen der Betriebserlaubnis für das Gerät. Um die von der FCC vorgeschriebenen Emissionswerte einzuhalten, müssen die angegebenen Kabel zum Verbinden mit Computern oder Peripheriegeräten verwendet werden.

VORSICHT:

Dieses Gerät und seine Antenne(n) dürfen nicht zusammen mit einer anderen Antenne oder einem Sender aufgestellt oder betrieben werden. Endanwender dürfen das Sendegerät nicht modifizieren. Unberechtigte Änderungen am Gerät können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis führen.

Konformitätserklärung

Modellnummer: RL-SV2S/RC-60

Handelsbezeichnung: TOPCON CORPORATION

Hersteller

Name: TOPCON CORPORATION

Anschrift: 75-1, Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokio, 174-8580 JAPAN

Land: JAPAN

USA Vertreter

Verantwortlich: TOPCON POSITIONING SYSTEMS, INC.

Anschrift: 7400 National Drive Livermore, CA94551, USA

Telefonnummer: 925-245-8300

Region/ Land	Vorschrift/ Richtlinie	Aufkleber/Erklärungen
Kalifornien, USA	Proposition 65	WARNING : Handling the cord on this product or cords associated with accessories sold with this product, will expose you to lead, a chemical known to the State of California to cause birth defects or other reproductive harm. <i>Wash hands after handling.</i>

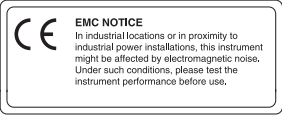
13. VORSCHRIFTEN

Kalifornien, und NY, USA	Batterie- recycling	<u>DON'T THROW AWAY RECHARGEABLE BATTERIES, RECYCLE THEM.</u> <u>Topcon Positioning Systems Inc., United States Return Process for Used Rechargeable Nickel Metal Hydride, Nickel Cadmium, Small Sealed Lead Acid, and Lithium Ion, Batteries</u> In the United States Topcon Positioning Systems Inc., has established a process by which Topcon customers may return used rechargeable Nickel Metal Hydride(Ni-MH), Nickel Cadmium(Ni-Cd), Small Sealed Lead Acid(Pb), and Lithium Ion(Li-ion) batteries to Topcon for proper recycling and disposal. Only Topcon batteries will be accepted in this process. Proper shipping requires that batteries or battery packs must be intact and show no signs of leaking. The metal terminals on the individual batteries must be covered with tape to prevent short circuiting and heat buildup or batteries can be placed in individual plastic bag. Battery packs should not be dissembled prior to return. Topcon customers are responsible for complying with all federal, state, and local regulations pertaining to packing, labeling, and shipping of batteries. Packages must include a completed return address, be prepaid by the shipper, and travel by surface mode. <u>Under no circumstance should used/recyclable batteries be shipped by air.</u> Failure to comply with the above requirements will result in the rejection of the package at the shipper's expense. Please remit packages to: Topcon Positioning Systems, Inc. C/O Battery Return Dept. 150 7400 National Dr. Livermore, CA 94551 <u>DON'T THROW AWAY RECHARGEABLE BATTERIES, RECYCLE THEM.</u>
-----------------------------	------------------------	--

Region/ Land	Vorschrift/ Richtlinie	Aufkleber/Erklärungen
Kanada	ICES	This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003. Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada. This equipment should be installed and operated with at least 20cm and more between the radiator and person's body (excluding extremities: hands, wrists, feet and ankles). IC: 6050A-RLSV (RL-SV2S); enthält IC: 6050A-RF10(RC-60) Der Zusatz „IC:“ vor der Zulassungsnummer bedeutet lediglich, dass die technischen Vorgaben von Industry Canada erfüllt wurden. „Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Das Gerät darf keine Funkstörungen verursachen. (2) Das Gerät muss Funkstörungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts verursachen könnten.“ L' utilisation de ce dispositif est autorisée seulement aux conditions suivantes : (1) il ne doit pas produire de brouillage et (2) l' utilisateur du dispositif doit être prêt à accepter tout brouillage radioélectrique reçu, même si ce brouillage est susceptible de compromettre le fonctionnement du dispositif.

13. VORSCHRIFTEN

	„Der Aufsteller dieses Radiogeräts muss sicherstellen, dass die Antenne so positioniert oder gerichtet ist, dass sie kein HF-Feld emittiert, das die Health-Canada-Grenzwerte für die allgemeine Bevölkerung überschreitet; sehen Sie dazu im Sicherheitscode 6 nach, den Sie auf der Website von Health Canada erhalten: www.hc-sc.gc.ca/rpb.“ „Dieses Gerät wurde auf die in Folge aufgeführten Antennen mit dem angegebenen maximalen Gewinn ausgelegt: RL-SV2S (1,84 dBi), RC-60 (0,95 dBi). Die Verwendung von nicht in dieser Liste enthaltenen Antennen oder solchen mit einem Gewinn von mehr als 1,84 dBi (RL-SV2S) bzw. 0,95 dBi (RC-60) ist streng untersagt. Die erforderliche Antennenimpedanz beträgt 50 Ohm.“ „Um das Risiko möglicher Funkstörungen für andere Nutzer zu senken, müssen Antennentyp und Gewinn so gewählt werden, dass die äquivalente isotrope Strahlungsleistung die für eine erfolgreiche Kommunikation erlaubte Leistung nicht überschreitet.“
--	--

Region/ Land	Vorschrift/ Richtlinie	Aufkleber/Erklärungen
EU	R&TTE CE	 EMC NOTICE In industrial locations or in proximity to industrial power installations, this instrument might be affected by electromagnetic noise. Under such conditions, please test the instrument performance before use.
EU	R&TTE	R&TTE-Richtlinie ROTATIONSLASER RL-SV2S, FERNBEDIENUNG RC-60 Hiermit erklärt TOPCON CORP., dass oben genannte Ausrüstung die wesentlichen Anforderungen und andere relevante Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EC erfüllt. Sie können ein Exemplar der Konformitätserklärung unter der folgenden Anschrift bei Topcon anfordern: Topcon Europe Positioning B.V. Essebaan 11, 2908 LJ Capelle a/d IJssel, Niederlande Tel.: +31-10-4585077 Fax: +31-10-2844949 http://www.topcon-positioning.eu/index.asp

13. VORSCHRIFTEN

Region/ Land	Vorschrift/ Richtlinie	Aufkleber/Erklärungen
EU	WEEE- Richtlinie	 WEEE Directive This symbol is applicable to EU member states only. Following information is only for EU-member states: The use of the symbol indicates that this product may not be treated as household waste. By ensuring this product is disposed of correctly, you will help prevent potential negative consequences for the environment and human health, which could otherwise be caused by inappropriate waste handling of this product. For more detailed information about the take-back and recycling of this product, please contact your supplier where you purchased the product or consult. TOPCON CORPORATION
EU	EU-Batterie- richtlinie	 EU Battery Directive This symbol is applicable to EU member states only. Battery users must not dispose of batteries as unsorted general waste, but treat properly.



Dies ist das Zeichen der Japan Surveying
Instruments Manufacturers Association
(japanischen Herstellervereinigung für
Vermessungsgeräte).

©2014 TOPCON CORPORATION
ALLE RECHTE VORBEHALTEN

TOPCON CORPORATION

75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo 174-8580, Japan <http://www.topcon.co.jp>

Please see the attached address list or the following website for contact addresses.

GLOBAL GATEWAY <http://global.topcon.com/>
