

**FLEX**

# ELEKTROWERKZEUGE

**ALR 512**



<b>de</b>	Originalbetriebsanleitung .....	3
<b>en</b>	Original operating instructions .....	14
<b>fr</b>	Notice d'instructions d'origine .....	25
<b>it</b>	Istruzioni per l'uso originali .....	36
<b>es</b>	Instrucciones de funcionamiento originales .....	47
<b>nl</b>	Originele gebruiksaanwijzing .....	58
<b>sv</b>	Originalbruksanvisning .....	69

## Inhalt

Zu Ihrer Sicherheit . . . . .	3
Auf einen Blick . . . . .	5
Technische Daten . . . . .	7
Lieferumfang . . . . .	7
Gebrauchsanweisung . . . . .	7
Wartung und Pflege . . . . .	12
Entsorgungshinweise . . . . .	12
C E-Konformität . . . . .	12
Garantie . . . . .	13

## Verwendete Symbole

### **WARNUNG!**

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Bei Nichtbeachten des Hinweises drohen Tod oder schwerste Verletzungen.

### **VORSICHT!**

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachten des Hinweises drohen Verletzungen oder Sachschäden.

### **HINWEIS**

Bezeichnet Anwendungstips und wichtige Informationen.

## Symbole am Gerät



Vor Inbetriebnahme  
Bedienungsanleitung lesen!



Augenschutz tragen!



Entsorgungshinweis für das  
Altgerät!  
(siehe Seite 12)

## Zu Ihrer Sicherheit



### **WARNING!**

Vor Gebrauch des Elektrowerkzeuges lesen und danach handeln:

- die vorliegende Bedienungsanleitung,
- die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung.

Dieses Elektrowerkzeug ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheits-technischen Regeln gebaut.

Dennoch können bei seinem Gebrauch Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Schäden an der Maschine oder an anderen Sachwerten entstehen.

Das Elektrowerkzeug ist nur zu benutzen

- für die bestimmungsgemäße Verwendung,
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Die Sicherheit beeinträchtigende Störungen umgehend beseitigen.

## Laserklassifizierung

Das Gerät entspricht der Laserklasse 2, basierend auf der Norm IEC 825-1/EN 60825 und der Klasse II basierend auf FDA 21 CFR. Das Auge ist bei zufälligem, kurzzeitigen Hineinsehen in die Laserstrahlung durch den Lidschlussreflex geschützt. Dieser Lidschutzreflex kann jedoch durch Medikamente, Alkohol oder Drogen beeinträchtigt werden. Diese Geräte dürfen ohne weitere Schutzmaßnahme eingesetzt werden. Trotzdem sollte man, wie auch bei der Sonne, nicht direkt in die Lichtquelle hineinsehen. Laserstrahl nicht gegen Personen richten.

## Kennzeichnung am Gerät



### Vorsicht

Laserstrahlung! Nicht in den Strahl blicken.  
Ausgangsleistung <1mW/635–670 nm  
Laser Klasse 2

## Elektromagnetische Verträglichkeit

Obwohl das Gerät die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien erfüllt, kann die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden, dass das Gerät

- andere Geräte (z.B. Navigations-einrichtungen von Flugzeugen) stört oder
- durch starke Strahlung gestört wird, was zu einer Fehloperation führen kann.

In diesen Fällen oder anderen Unsicherheiten sollten Kontrollmessungen durchgeführt werden.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieser Rotationslaser ist bestimmt für den gewerblichen Einsatz in Industrie und Handwerk.

Das Gerät ist bestimmt zum Ermitteln, Übertragen und Überprüfen von waagrechten Höhenverläufen, senkrechten Linien, Fluchtilinen, Lotpunkten und rechten Winkeln wie z.B.:

- Meter- und Höhenrisse übertragen,
- Anreißen von Zwischenwänden (senkrecht und/oder im rechten Winkel) und
- Ausrichten von Anlagen und Elementen in drei Achsen.

Das Gerät ist für den Einsatz im Freien zugelassen.

## Sicherheitshinweise

### **WARNUNG!**

- Kinder von Lasergeräten fernhalten.
- Manipulationen oder Veränderungen am Gerät sind nicht erlaubt. Keine Sicherheitseinrichtungen unwirksam machen und keine Hinweis- und Warnschilder entfernen.
- Gerät vor der Inbetriebnahme auf sichtbare Schäden untersuchen. Beschädigte Geräte nicht in Betrieb nehmen.
- Gerät nur durch autorisierte Fachkräfte reparieren oder kalibrieren lassen.  
Bei unsachgemäßem Öffnen des Geräts kann Laserstrahlung entstehen, die die Klasse 2 übersteigt.
- Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung einsetzen.
- Bei Ausrichtarbeiten auf Leitern eine abnormalen Körperhaltung vermeiden. Für sicheren Stand und ständiges Gleichgewicht sorgen.

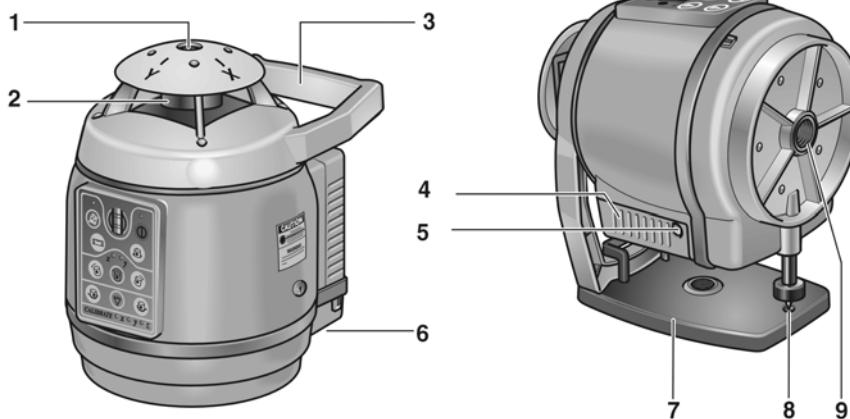
### **VORSICHT!**

- Wenn das Gerät aus großer Kälte in eine wärmere Umgebung gebracht wird oder umgekehrt, sollten Sie das Gerät vor dem Gebrauch akklimatisieren lassen.
- Bei der Verwendung von Adapters und Stativen sicherstellen, dass das Gerät fest aufgeschraubt ist.
- Vor dem Verstauen im Transportkoffer Gerät und Zubehör trockenreiben.
- Gerät nur im dazugehörigen Transportkoffer transportieren.
- Zum Versand des Gerätes oder einer längeren Stilllegung die Batterien isolieren oder aus dem Gerät entfernen.

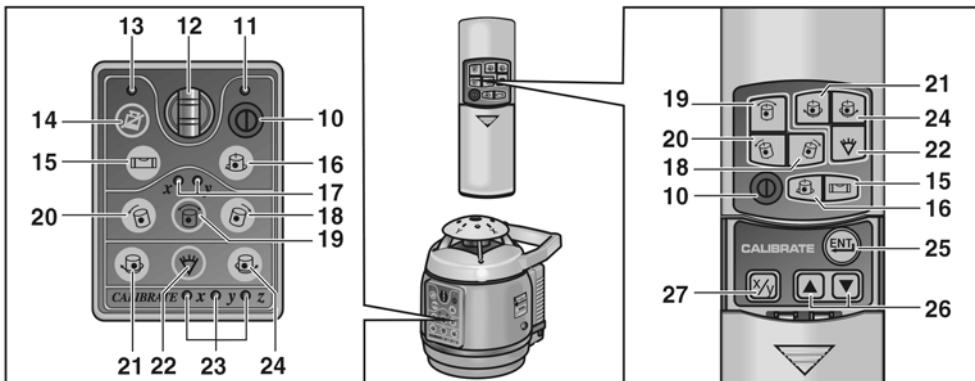
### **HINWEIS**

- Gerät, Akkupacks und Batterien gemäß den jeweils gültigen landesspezifischen Richtlinien entsorgen. Im Zweifelsfall beim Hersteller oder Lieferanten nachfragen.

## Auf einen Blick



- |          |  |          |  |
|----------|--|----------|--|
| <b>1</b> | <b>Laserstrahl-Fenster</b><br>Punktstrahl im rechten Winkel zum<br>rotierenden Laserstrahl (Lotstrahl) | <b>7</b> | <b>Wand- und Bodenauflage</b><br>für Vertikaleinsatz des ALR                       |
| <b>2</b> | <b>Drehkopf</b><br>Austrittsfenster für rotierenden<br>Laserstrahl                                     | <b>8</b> | <b>Adapter für Vertikaleinsatz</b>   |
| <b>3</b> | <b>Handgriff</b><br>auch Standfuß bei Vertikaleinsatz  | <b>9</b> | <b>Stativgewinde</b><br>Zur Befestigung des Gerätes auf einem<br>Stativ (optional) |
| <b>4</b> | <b>Akkupack</b>  |          |  |
| <b>5</b> | <b>Buchse zum Anschluss des<br/>Ladegerätes</b>  |          |  |
| <b>6</b> | <b>LED Anzeige Ladevorgang</b>   |          |  |



- 10 Ein/Aus-Taste**  
zum An- und Ausschalten des ALR
- 11 LED Betriebszustand**  
Leuchtend = Gerät betriebsbereit  
Blinkend = Akku laden, Gerät arbeitet nicht mehr mit rotierendem Laserstrahl
- 12 Vertikal-Libelle**  
zur Nivellierung bei Vertikaleinsatz
- 13 LED Tilt-Funktion**  
zur Anzeige der aktiven Tilt-Funktion
- 14 Taste Tilt-Funktion**  
zum An- und Ausschalten der Tilt-Funktion
- 15 Taste zur Aktivierung der Selbstnivellierung**
- 16 Umschalttaste**  
a) zum Wechsel der Betriebsart  
b) zum Ändern der Rotationsgeschwindigkeit
- 17 LED X-/Y-Achse**  
Anzeige der aktiven Schwenkachse bei Slope-Funktion
- 18 Taste Rechtsneigung**  
der aktiven Achse bei Slope-Funktion
- 19 Taste Slope-Funktion**  
zum An- und Ausschalten der Slope-Funktion
- 20 Taste Linksneigung**  
der aktiven Achse bei Slope-Funktion
- 21 Taste Strahlverstellung im Uhrzeigersinn bei Scanbetrieb**
- 22 Modustaste zur Auswahl von Betriebsarten im Scanbetrieb**
- 23 LED Anzeige der zu kalibrierenden Achse**
- 24 Taste Strahlverstellung gegen den Uhrzeigersinn bei Scanbetrieb**
- 25 Taste Enter \***  
zur Bestätigung ausgeführter Änderungen bei Kalibrierung
- 26 Tasten zur Veränderung der Strahlposition bei Kalibrierung \***
- 27 Taste zum Umschalten X-/Y-Achse \***  
bei Kalibrierung

\* Tasten sind nur bei aufgeschobener Abdeckung der Fernbedienung zugänglich.  
Kalibrierung ausschließlich durch autorisierte Fachkräfte!

## Technische Daten

Bestell-Nummer	329.452
Sichtbare Laserdiode	635 nm
Laserklasse	2
Genauigkeit	±1 mm/10 m
Selbstnivellierbereich (horizontal)	±5°
Reichweite:	
– mit Empfänger FR44	300 m
– ohne Empfänger	ca. 30 m*
– Fernbedienung	ca. 50 m
Rotationsgeschwindigkeit	500/200 min <sup>-1</sup>
Betriebsdauer	
– ALR mit NiMH-Akku:	30 h
– ALR mit Alkalinebatterie:	60 h
– Empfänger FR44:	400 h
Gewicht (ALR mit Akkupack)	1,95 kg
Temperaturbereich	–20 °C..... +50 °C

\* abhängig von der Raumhelligkeit

## Lieferumfang

Rotationslaser ALR 512 inkl. Akkupack  
 Fernbedienung inkl. 9V-Block  
 Empfänger FR44 inkl. Batterien  
 Halteklammer für Empfänger  
 Wand- und Bodenauflage für ALR  
 Adapter für Vertikaleinsatz  
 Ladegerät für Akkupack  
 Batteriegehäuse für ALR  
 Transportkoffer

## Gebrauchsanweisung

### Vor der Inbetriebnahme

Gerät auspacken und auf Vollständigkeit der Lieferung und Transportschäden kontrollieren.

Vor dem ersten Einsatz

- Akkupack aufladen,
- Batterie in Fernbedienung einlegen,
- Batterien in Empfänger einlegen.

### Akkupack aufladen

#### HINWEIS

Wenn die LED (11) blinkt, Akkupack laden.  
 Während des Betriebes mit rotierendem  
 Laserstrahl schaltet erst nur die Rotation aus,  
 der Laserstrahl bleibt in Betrieb.

- Ladegerät an Buchse (5) anschließen.
- Ladegerät mit Stromnetz verbinden.  
 Die LED (6) leuchtet rot.

Die Ladezeit für einen vollständig entladenen Akkupack beträgt ca. 12 Stunden. Zum Laden sollte das Gerät ausgeschaltet sein.

### Netzbetrieb

Das Gerät kann mit dem Ladegerät im Netzbetrieb weiter genutzt werden. Dazu Ladegerät wie oben beschrieben anschließen.

### Batterien im Gerät verwenden

Zum Lieferumfang des Gerätes gehört ein Batteriegehäuse, das an Stelle des Akkupacks verwendet werden kann.

Einsetzbare Batterien:

- 4 x Typ D / 1,5 V

#### HINWEIS

Bei eingesetztem Batteriegehäuse ist kein  
 Netzbetrieb möglich.

## Batterien der Fernbedienung

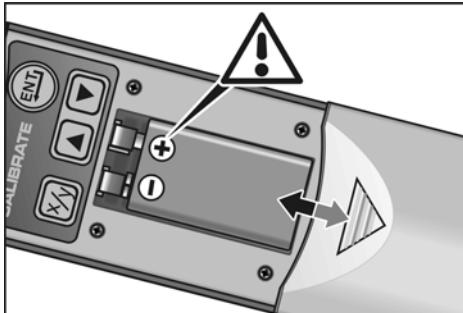
### **i HINWEIS**

Die Tastenbelegung der Fernbedienung entspricht den Tasten des ALR.

Mit der Fernbedienung lässt sich das Gerät nicht vollständig ausschalten. Um Energie zu sparen, werden mit der Fernbedienung nur der Laserstrahl und die Rotation ausgeschaltet.

Erforderliche Batterie:

- 1 x 9 V-Block.



- Batteriefachdeckel der Fernbedienung nach unten schieben und abnehmen.
- 9V-Block wie gezeigt einlegen.
- Batteriefachdeckel schließen.

## Batterien des Empfängers

Erforderliche Batterien:

- 2 x Typ AA / 1,5 V.
- Batteriefachdeckel des Empfängers gegen den Uhrzeigersinn abschrauben.
- Batterien wie gezeigt einlegen.
- Batteriefachdeckel im Uhrzeigersinn aufschrauben.

## Gerät ein- und ausschalten

Gerät einschalten:

- Ein/Aus-Taste (10) am Gerät betätigen.

Gerät ausschalten:

- Ein/Aus-Taste am Gerät betätigen oder Aus-Taste der Fernbedienung betätigen.

### **i HINWEIS**

Das Gerät startet nach dem Einschalten immer in der Betriebsart „rotierender Laserstrahl“.

## Rotationsgeschwindigkeit ändern

Um die Rotationsgeschwindigkeit in der Standard-Betriebsart „rotierender Laserstrahl“ zu verringern:

- Umschalttaste (16) am Gerät oder der Fernbedienung einmal drücken. Der Strahl rotiert in verminderter Geschwindigkeit.

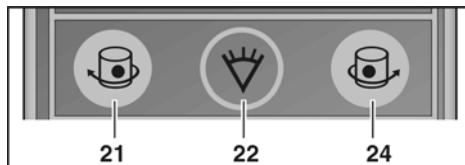


Um die Rotationsgeschwindigkeit wieder zu erhöhen:

- Umschalttaste (16) am Gerät oder der Fernbedienung drücken. Der Strahl rotiert in hoher Geschwindigkeit.

## Umschalten der Betriebsart

Um von der Standard-Betriebsart „rotierender Laserstrahl“ auf die anderen Betriebsarten umzuschalten:



- Modustaste (22) betätigen:

- 1x = Scan 1 (Linie)
- 2x = Scan 2 (pendelnder Strahl)
- 3x = Punkt

Um die Position des Strahls bei diesen Betriebsarten zu verändern:

- Taste (21) am Gerät oder der Fernbedienung betätigen, um die Strahlposition im Uhrzeigersinn zu verstellen.
- Taste (24) am Gerät oder der Fernbedienung betätigen, um die Strahlposition entgegen dem Uhrzeigersinn zu verstellen.

Um zur Standard-Betriebsart „rotierender Laserstrahl“ zurückzukehren:

- Umschalttaste (16) drücken.  
Der Laserstrahl rotiert.

## Horizontaleinsatz

- Gerät auf einer möglichst ebenen Fläche aufstellen.
- Gerät einschalten.  
Das Gerät nivelliert sich im Selbst-nivellierungsbereich ( $\pm 5^\circ$ ) selbst und der Strahl beginnt zu rotieren.  
Die LED (11) leuchtet.

Wenn das Gerät zu schräg aufgestellt wurde ( $> 5^\circ$ ), ertönt ein Warnsignal und der Strahl steht still.

In diesem Fall:

- Gerät an einer anderen (ebeneren) Stelle aufstellen.

oder

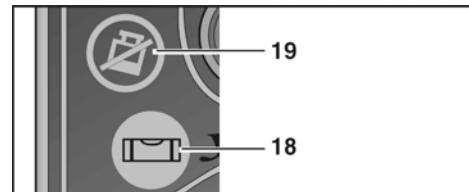
- Unebenheit durch Unterlegen ausgleichen.
- Nach Abschluss der Arbeiten Gerät ausschalten.

## Tilt-Funktion

Im Normalfall stellt sich der ALR bei einer Lageveränderung innerhalb des Selbst-nivellierungsbereiches ( $\pm 5^\circ$ ) automatisch nach. Bei einer unbeabsichtigten Lage-veränderung (z. B. Verstellen eines Stativbeines) würde sich das Gerät innerhalb des Selbstnivellierungsbereiches nachstellen, aber die vorherige Bezugshöhe ist verloren.

Dies wird durch die Tilt-Funktion verhindert. Das Gerät schaltet dann auch innerhalb des Selbstnivellierungsbereiches ab.

- Gerät einschalten.  
Selbstnivellierungsvorgang abwarten.



- Taste Tilt (14) drücken.

Die Tiltfunktion ist aktiviert.

Wenn das Gerät jetzt aus seiner Lage gebracht wird, schaltet die Rotation ab und der Laserstrahl blinkt.

Bei Bedarf kann die Selbstnivellierung durch Drücken der Taste (15) aktiviert werden.

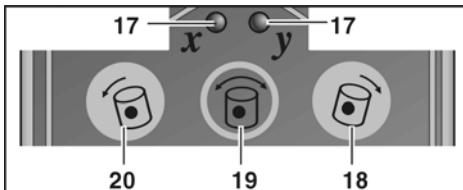
Zum Ausschalten der Tilt-Funktion Taste (14) drücken.

**Die Tilt-Funktion kann nicht zusammen mit der Slope-Funktion aktiviert werden.**

## Slope-Funktion

Mit dieser Funktion lässt sich die Rotationsebene des Laserstrahls manuell bis maximal 5° (9 %) verstetlen.

- Gerät einschalten.  
Selbstnivellierungsvorgang abwarten.



- Taste Slope (19) drücken:
  - **1x:** Die LED (17) für die X-Achse leuchtet.
  - **2x:** Die LED (17) für die Y-Achse leuchtet.
  - **3x:** Die Slope-Funktion wird ausgeschaltet. Die LED (17) verlöschen.
- Die Neigung der gewählten Achse mit den Tasten (18) oder (20) in der gewünschten Richtung verstetlen.



### HINWEIS

*Die Neigungsverstellung wird durch die Selbstnivellierung des Gerätes rückgängig gemacht (Gerät aus- und wieder einschalten oder Taste (15) drücken).*

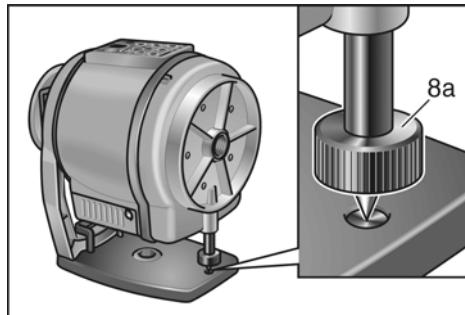
## Vertikaleinsatz



### HINWEIS

Beim Vertikaleinsatz des Gerätes erfolgt keine Selbstnivellierung. Zum Ausrichten des Gerätes die Vertikal-Libelle (12) benutzen.

- Adapter für Vertikaleinsatz (8) in die Gehäusebohrung einsetzen.

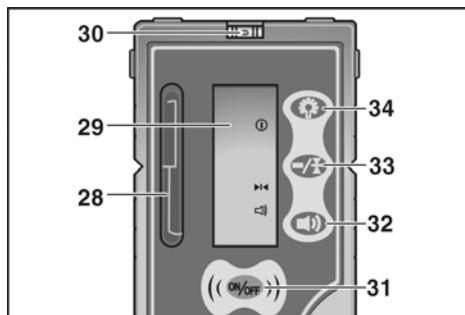


- Gerät mit Handgriff (3) auf Wand- und Bodenauflage (7) einsetzen. Spitze des Adapters (8) muss sich ungefähr in der Mitte der Vertiefung der Wand- und Bodenauflage befinden.
- Gerät mit Hilfe der Vertikal-Libelle (12) durch Drehen der Stellschraube des Bodenadapters (8a) ausrichten. Blase der Libelle muss sich genau mittig zwischen den Strichen befinden.
- Gerät einschalten. Das Gerät nivelliert sich im Selbstnivellierungsbereich ( $\pm 5^\circ$ ) selbst und der Strahl beginnt zu rotieren. Die LED (11) leuchtet.

Wenn das Gerät zu schräg aufgestellt wurde ( $>5^\circ$ ), ertönt ein Warnsignal und der Strahl steht still.

## Einsatz mit Empfänger

Mit dem zum Lieferumfang gehörenden Empfänger FR44 vergrößert sich die Reichweite des ALR und wird der Einsatz bei ungünstigen Lichtverhältnissen verbessert.

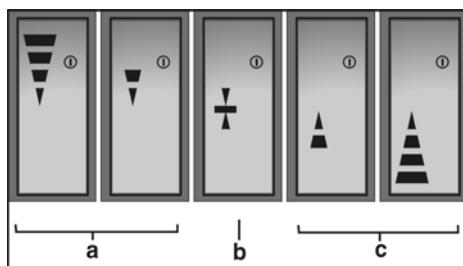


- 28 Empfangsfenster Laserstrahl
- 29 Display
- 30 Libelle
- 31 Ein/Aus-Taste Empfänger
- 32 Taste Signalton
- Ein-/Ausschalten der akustischen Signalisierung
- 33 Taste Empfindlichkeit
  - I Standard
  - ◀ Fein
- 34 Taste Hintergrundbeleuchtung
- bei ungünstigen Lichtverhältnissen
- Zur Befestigung des Empfängers stehen 2 Möglichkeiten zur Auswahl.
  - mit Magnet an metallischen Flächen
  - mit Halteklemmer an Teleskop- oder Messlatte o. Ä..
- Empfänger mit Rändelschraube an Halteklemmer befestigen.
- Halteklemmer mit Spannschraube an Teleskop- oder Messlatte befestigen.
- Messlatte mit Hilfe der im Empfänger eingebauten Libelle (30) ausrichten.

Arbeiten mit dem Empfänger:

- Empfänger mit der Ein/Aus-Taste (31) einschalten.
- Gewünschte Empfindlichkeit einstellen. Die gewählte Einstellung wird im Display angezeigt.
- Signalton und/oder Hintergrundbeleuchtung an- bzw. ausschalten.
- Empfänger in den rotierenden Laserstrahl halten.

Je nach Position des Laserstrahls erscheint eine der folgenden Anzeigen:



- a) Empfänger zu hoch
- b) Empfänger in Laserstrahlebene
- c) Empfänger zu tief



### HINWEIS

Um Beeinträchtigung Dritter zu vermeiden, den ALR auf Betriebsart „Scan“ umstellen und den Strahl auf den Empfänger ausrichten.

- Empfänger genau in Laserstrahlebene bringen und Markierungen durchführen.
- Nach Abschluss der Arbeiten den Empfänger ausschalten.

## Genauigkeit überprüfen



### VORSICHT!

Justierungen am Gerät ausschließlich durch autorisierte Fachkräfte ausführen lassen.

- Gerät in 10 m Entfernung zu einer Wand aufstellen.
- Gerät einschalten.  
Betriebsart: rotierender Laserstrahl
- Position des Laserstrahls (X) auf der Wand markieren.
- Gerät um 180° drehen (Stativ empfehlenswert).
- Position des Laserstrahls (Y) auf der Wand markieren.

Die Mitte zwischen den beiden Markierungen (X) und (Y) ist der richtige Wert, von dem die beiden Markierungen nicht mehr als 2 mm/ 10 m abweichen dürfen.

- Zur Kontrolle Gerät um 90° drehen und gesamten Vorgang wiederholen.

## Wartung und Pflege

### Reinigung

Wenn das Gerät nach Benutzung feucht ist, Gerät und Zubehör mit einem trockenen, weichen Tuch trocken reiben.

Zur Entfernung von Schmutz keine Lösungsmittel oder kratzende Hilfsmittel benutzen. Sauberes, mit Wasser angefeuchtetes Tuch und mildes Reinigungsmittel verwenden.

Austrittsfenster des Laserstrahls (2, 1) mit weichem Pinsel von Staub o. Ä. befreien.

### Reparaturen

Reparaturen ausschließlich durch eine vom Hersteller autorisierte Kundendienst-werkstatt ausführen lassen.

## Zubehör

Ersatzteil/Zubehör	Best.-Nr.
Laser-Sichtbrille (verbesserte Sichtbarkeit des Laserstrahls)	312.134
Wand- und Deckenhalter (ALR)	312.088
Klemmsäule	312.096
Kurbelstativ mittel (0,65–2,00 m)	312.118
Kurbelstativ groß (0,90–2,85 m)	312.126

## Entsorgungshinweise



Nur für EU-Länder

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäss Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.



### HINWEIS

Über Entsorgungsmöglichkeiten beim Fachhändler informieren!

## CE -Konformität

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

EN 50082-1, EN 55022 gemäß den Bestimmungen der Richtlinie 2004/108/EG.

Technische Unterlagen bei:

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH, R & D  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

Eckhard Rühle  
Manager Research &  
Development (R & D)

Guenter Severin  
Manager Quality  
Department (QD)

31.05.2011

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

## Garantie

Bei Erwerb einer Neumaschine gewährt FLEX 2 Jahre Hersteller-Garantie, beginnend mit dem Verkaufsdatum der Maschine an den Endverbraucher. Die Garantie erstreckt sich nur auf Mängel, die auf Material- und/oder Herstellungsfehler sowie auf die Nichterfüllung zugesicherter Eigenschaften zurückzuführen sind. Bei Geltendmachung eines Garantieanspruchs ist der Original-Verkaufsbeleg mit Verkaufsdatum beizufügen. Garantiereparaturen dürfen ausschließlich von FLEX autorisierten Werkstätten oder Service-Stationen durchgeführt werden.

Ein Garantieanspruch besteht nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung. Von der Garantie ausgeschlossen sind insbesondere betriebsbedingter Verschleiß, unsachgemäße Anwendung, teilweise oder komplett demontierte Maschinen sowie Schäden durch Überlastung der Maschine, Verwendung von nicht zugelassenen, defekten oder falsch angewendeten Einsatzwerkzeugen. Schäden, die durch die Maschine am Einsatzwerkzeug bzw. Werkstück verursacht werden, Gewaltanwendung, Folgeschäden, die auf unsachgemäße oder ungenügende Wartung seitens des Kunden oder Dritter zurückzuführen sind, Beschädigungen durch Fremdeinwirkung oder von Fremdkörpern, z. B. Sand oder Steine sowie Schäden durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung, z. B. Anschluß an eine falsche Netzspannung oder Stromart. Garantieansprüche für Einsatzwerkzeuge bzw. Zubehörteile können nur dann geltend gemacht werden, wenn sie mit Maschinen verwendet werden, bei denen eine solche Verwendung vorgesehen oder zugelassen ist.

## Haftungsausschluss

Der Benutzer dieses Produktes ist angehalten sich exakt an die Anweisungen der Bedienungsanleitung zu halten. Alle Geräte sind vor der Auslieferung genauestens überprüft worden. Der Anwender sollte sich trotzdem vor jeder Anwendung von der Genauigkeit des Gerätes überzeugen.

Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für fehlerhafte oder absichtlich falsche Verwendung sowie daraus eventuell resultierende Folgeschäden und entgangenem Gewinn.

Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Folgeschäden und entgangenem Gewinn durch Naturkatastrophen wie z.B. Erdbeben, Sturm, Flut, usw. sowie Feuer, Unfall, Eingriffe durch Dritte oder einer Verwendung außerhalb der üblichen Einsatzbereiche.

Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenem Gewinn durch geänderte oder verlorene Daten, Unterbrechung des Geschäftsbetriebes usw., die durch das Produkt oder die nicht mögliche Verwendung des Produktes verursacht wurden.

Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenem Gewinn resultierend aus einer nicht anleitungsgemäßen Bedienung.

Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden die durch unsachgemäße Verwendung oder in Verbindung mit Produkten anderer Hersteller verursacht wurden.

## Contents

Important safety information . . . . .	14
Overview . . . . .	16
Technical specifications . . . . .	18
Supplied components . . . . .	18
Operating instructions . . . . .	18
Maintenance and care . . . . .	23
Disposal information . . . . .	23
C €-Declaration of Conformity . . . . .	23
Guarantee . . . . .	24

## Symbols used in this manual

### **WARNING!**

Denotes impending danger. Non-observance of this warning may result in death or extremely severe injuries.

### **CAUTION!**

Denotes a possibly dangerous situation. Non-observance of this warning may result in slight injury or damage to property.

### **NOTE**

Denotes application tips and important information.

## Symbols on the power tool



Before switching on the power tool, read the operating manual!



Wear goggles!



Disposal information for the old machine!

(See page 23)

## Important safety information

### **WARNING!**

Before using the power tool, please read and follow:

- these operating instructions,
- the currently valid site rules and the regulations for the prevention of accidents.

This power tool is state of the art and has been constructed in accordance with the acknowledged safety regulations. Nevertheless, when in use, the power tool may be a danger to life and limb of the user or a third party, or the power tool or other property may be damaged.

The power tool may be operated only if it is

- as intended,
- in perfect working order.

Faults which impair safety must be repaired immediately.

## Laser classification

The power tool conforms to a class 2 laser based on the standard IEC 825-1/EN 60825 and to a class II product based on FDA 21 CFR. Eyes must be protected with the eyelid close reflex in case you accidentally glance into the laser beam. However, this eyelid protective reflex may be impaired by medication, alcohol or drugs. These power tools may be used without other protective measures. Nevertheless, you should not look directly into the light source, just as you would not look directly at the sun. Do not aim the laser beam at people.

## Identification on the power tool



Caution

Laser radiation! Do not stare into the beam.

Output power <1 mW/635–670 nm

Class 2 laser

## Electromagnetic compatibility

Although the power tool satisfies the strict requirements specified in the relevant directives, it cannot be excluded that the power tool

- will affect other power tools (e.g. navigation equipment on aircraft) or
- itself will be affected by high radiation, resulting in a malfunction.

In these or other uncertain cases, check measurements should be taken.

## Intended use

This rotational laser is designed for industrial applications.

The power tool is designed to determine, transfer and check horizontal courses, vertical lines, alignments, perpendicular points and right angles, e.g.:

- to transfer metre and height cracks,
- to mark partition walls (vertical and/or at a right angle) and
- to align equipment and controls in three dimensions.

The power tool is authorised for outdoor use.

## Safety instructions

### **WARNING!**

- Keep children away from laser power tools.
- It is not permitted to tamper with or change the power tool. Do not disable safety devices and do not remove information and warning signs.
- Before switching on the power tool, check for visible damage. Do not switch on damaged power tools.
- Have the device repaired or calibrated by authorised technicians only. If the power tool is opened without authorisation, laser radiation may be emitted which exceeds class 2.
- Do not use the power tool in an explosive environment.
- If carrying out alignment work on ladders, avoid an abnormal posture. Ensure that you have a secure footing and keep your balance.



### **CAUTION!**

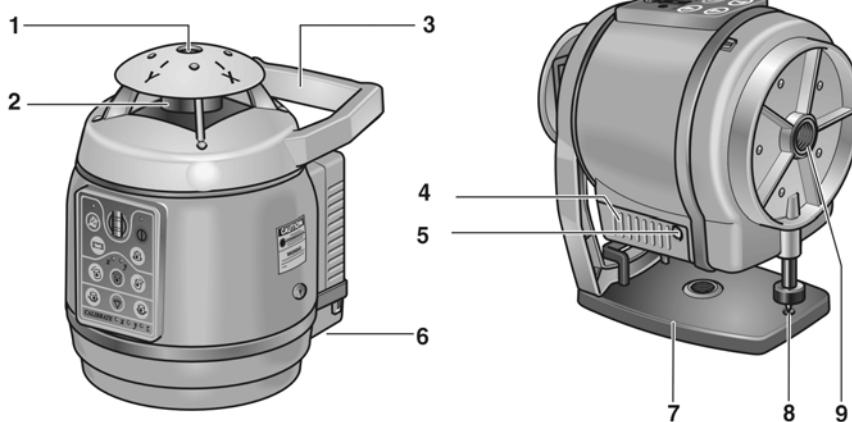
- If the power tool is brought from a cold to a warm environment or vice versa, leave the power tool to acclimatise before using it.
- If using adapters and tripods, ensure that the power tool has been firmly screwed down.
- Before packing the power tool in the transportation case, dry the power tool and accessories with a cloth.
- Transport the power tool in the appropriate transportation case only.
- If shipping the power tool or disconnecting it for a prolonged period, isolate the batteries or take them out of the power tool.



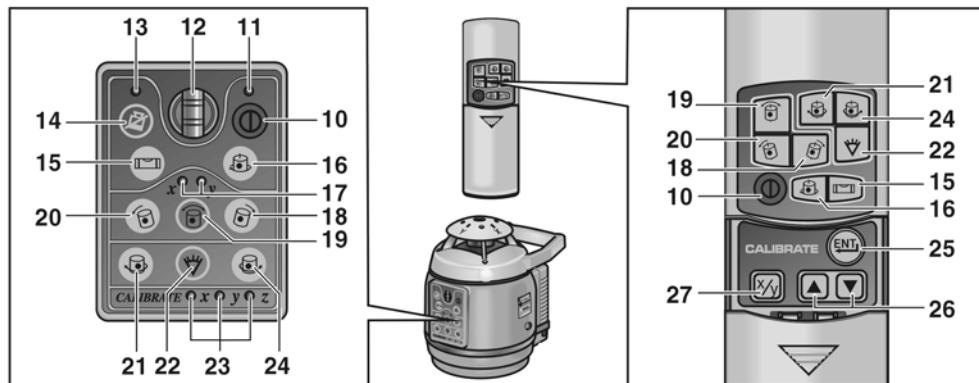
### **NOTE**

- Dispose of power tool, battery packs and batteries in accordance with the currently valid national directives. If in doubt, contact the manufacturer or supplier.

## Overview



- |          |   |          |  |
|----------|---|----------|--|
| <b>1</b> | <b>Laser beam window</b><br>Pencil beam at right angles to the rotating laser beam (perpendicular beam) | <b>7</b> | <b>Wall and floor support</b><br>for vertical application of the ALR   |
| <b>2</b> | <b>Rotating head</b><br>Discharge window for rotating laser beam  | <b>8</b> | <b>Adapter for vertical application</b>                                |
| <b>3</b> | <b>Handle</b><br>Also stand for vertical application  | <b>9</b> | <b>Tripod thread</b><br>Attaches the power tool to a tripod (optional) |
| <b>4</b> | <b>Battery pack</b>   |          |  |
| <b>5</b> | <b>Socket for connecting the battery charger</b>  |          |  |
| <b>6</b> | <b>Charging process LED</b>   |          |  |



- 10 On/Off button**  
Switches the ALR on and off
- 11 Operating status LED**  
Lit = power tool ready to use  
Flashing = charge battery, power tool no longer functions with rotating laser beam
- 12 Vertical spirit level**  
Levels the power tool for vertical application
- 13 Tilt function LED**  
indicates the activated tilt function
- 14 Tilt function button**  
switches the tilt function on and off
- 15 Button for activating self-levelling**
- 16 Shift button**  
a) for changing the operating mode  
b) for changing the speed of rotation
- 17 X/Y axis LED**  
Indicates the activated swivel axis for slope function
- 18 Button for right inclination**  
of the activated axis during slope function
- 19 Slope function button**  
switches the slope function on and off
- 20 Button for left inclination**  
of the activated axis during slope function
- 21 Button for adjusting the beam in a clockwise direction in scan mode**
- 22 Mode button for selecting operating modes in scan mode**
- 23 LED for the axis to be calibrated**
- 24 Button for adjusting the beam in an anti-clockwise direction in scan mode**
- 25 Enter button \***  
acknowledges changes made during calibration
- 26 Buttons for changing the beam position during calibration \***
- 27 Button for switching over X/Y axis \***  
during calibration

\* Buttons are accessible only when the remote control cover is slid open.  
Calibration by authorised technicians only!

## Technical specifications

Order number	329.452
Visible laser diode	635 nm
Laser class	2
Precision	±1 mm/10 m
Self-levelling range (horizontal)	±5°
Range:	
– With receiver FR44	300 m
– Without receiver	approx. 30 m*
– Remote control	approx. 50 m
Speed of rotation	500/200 min <sup>-1</sup>
Operating duration	
– ALR with NiMH battery:	30 h
– ALR with alkali battery:	60 h
– Receiver FR44:	400 h
Weight (ALR with battery pack)	1.95 kg
Temperature range	-20 °C.....+50 °C

\* depending on the ambient light

## Supplied components

Rotational laser ALR 512 including battery pack  
 Remote control including 9 V unit  
 FR44 receiver including batteries  
 Retaining clamp for receiver  
 Wall and floor support for ALR  
 Adapter for vertical application  
 Battery charger for battery pack  
 Battery housing for ALR  
 Transportation case

## Operating instructions

### Before switching on the power tool

Unpack the power tool and check that the delivery is complete and not damaged.

Before using the power tool for the first time

- Charge the battery pack,
- Insert the battery into the remote control,
- Insert the batteries into the receiver.

### Charging the battery pack



#### NOTE

If the LED (11) flashes, charge the battery pack. While the power tool is operating with the rotating laser beam, only the rotation switches off, the laser beam remains on.

- Connect the battery charger to the socket (5).
- Connect the battery charger to the power supply.  
The LED (6) is lit red.

The charging time for a fully discharged battery pack is approx. 12 hours. During the charging process the power tool should be switched off.

### Mains mode

The power tool can continue to be used with the battery charger in mains mode. To do this, connect the battery charger as described above.

### Using batteries in the power tool

One of the accessories included with the power tool is a battery housing which can be used instead of the battery pack.

Required batteries:

- 4 x type D / 1.5 V



#### NOTE

When the battery housing is installed, mains mode is not possible.

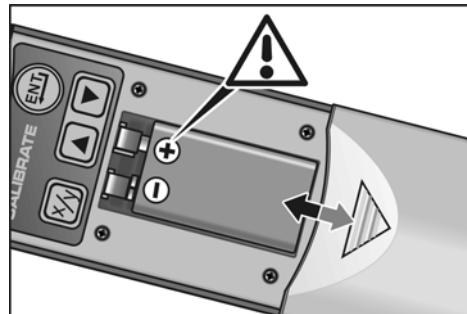
## Batteries for the remote control

### **i** NOTE

The button configuration on the remote control corresponds to the buttons on the ALR. The device cannot be completely switched off with the remote control. To save energy, the remote control switches off the laser beam and rotation only.

Required batteries:

- 1 x 9 V-unit.



- Push down and remove the battery compartment cover from the remote control.
- Insert the 9 V unit as indicated.
- Close the battery compartment cover.

## Batteries for the receiver

Required batteries:

- 2 x type AA / 1.5 V.
- Unscrew the battery compartment cover on the receiver in an anti-clockwise direction.
- Insert the batteries as indicated.
- Screw on the battery compartment cover in a clockwise direction.

## Switching the power tool on and off

Switch on the machine:

- Press the On/Off button (10) on the machine.

Switch off the machine:

- Press the On/Off button on the machine or
- Press the Off button on the remote control.

### **i** NOTE

When switched on, the power tool always starts in the "rotating laser beam" operating mode.

## Changing the speed of rotation

To reduce the speed of rotation in "rotating laser beam" standard operating mode:

- Press the Shift button (16) on the device or remote control once. The beam rotates at a reduced speed.

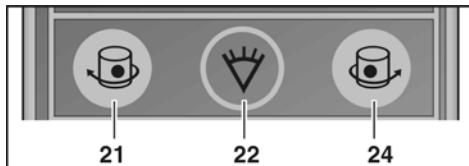


To increase the rotation speed again:

- Press the Shift button (16) on the device or remote control. The beam rotates at high speed.

## Switching over the operating mode

To switch from the “rotating laser beam” standard operating mode to the other operating modes:



- Press the mode button (22):

- 1x = scan 1 (line)
- 2x = scan 2 (oscillating beam)
- 3x = point

To change the position of the beam for these operating modes:

- Press button (21) on the device or remote control to adjust the beam position in a clockwise direction.
- Press button (24) on the device or remote control to adjust the beam position in an anti-clockwise direction.

To return to “rotating laser beam” standard operating mode:

- Press the Shift button (16). The laser beam rotates.

## Horizontal application

- Place the power tool on a surface which is as level as possible.
- Switch on the machine.  
The power tool levels itself within the self-levelling range ( $\pm 5^\circ$ ) and the beam begins to rotate.

The LED (11) is lit.

If the power tool was placed on an incline ( $>5^\circ$ ), a warning signal is sounded and the beam stops.

In this case:

- Place the power tool in another (more level) location.

or

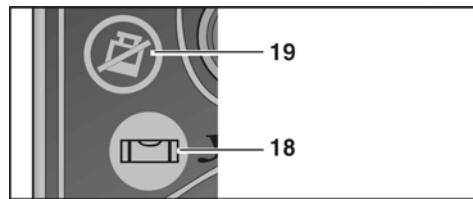
- Compensate for a non-level surface by placing a support under the power tool.
- After finishing work, switch off the device.

## Tilt function

Usually the ALR corrects itself automatically within the self-levelling range ( $\pm 5^\circ$ ) if there is a change in position. If there is an unintentional change in position (e.g. adjustment of a tripod leg), the device would correct itself within the self-levelling range but the previous reference height is lost.

This is prevented by the tilt function. The device then switches off also within the self-levelling range.

- Switch on the machine.  
Wait for self-levelling process.



- Press Tilt button (14).

The tilt function is activated.

If the device is now moved from its position, the rotation switches off and the laser beam flashes.

If required, self-levelling can be activated by pressing the button (15).

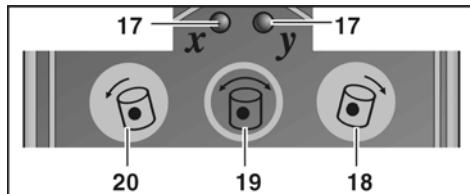
To switch off the tilt function, press the button (14).

**The tilt function cannot be activated at the same time as the slope function.**

## Slope function

This function enables the rotation level of the laser beam to be manually adjusted up to maximum 5° (9 %).

- Switch on the device.  
Wait for self-levelling process.



- Press the Slope button (19):
  - **1x:** The LED (17) for the X axis comes on.
  - **2x:** The LED (17) for the Y axis comes on.
  - **3x:** The slope function is switched off. The LEDs (17) go out.
- Using the buttons (18) or (20), adjust the inclination of the selected axis in the required direction.

### **i** NOTE

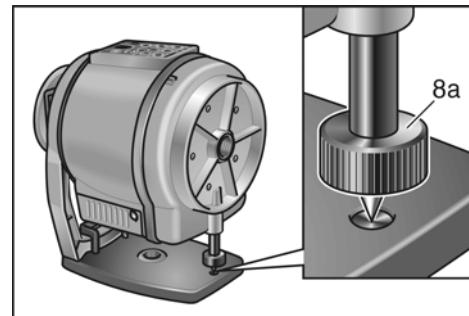
The inclination adjustment is cancelled by self-levelling the device (switch the device off and on again or press the button (15)).

## Vertical application

### **i** NOTE

If used vertically, the power tool does not undergo a self-levelling process. Align the power tool with the vertical spirit level (12).

- Insert the adapters for vertical application (8) into the housing borehole (12).

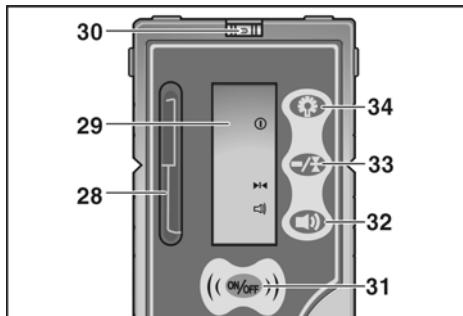


- Attach the power tool with the handle (3) to the wall and floor support (7). The tip of the adapter (8) must be situated approx. in the middle of the indentation in the wall and floor support.
- Align the power tool with the aid of the vertical spirit level (12) by rotating the adjusting screw on the floor adapter (8a). The bubble in the spirit level must be situated exactly in the middle between the marks.
- Switch on the machine. The power tool levels itself within the self-levelling range ( $\pm 5^\circ$ ) and the beam begins to rotate. The LED (11) is lit.

If the power tool was placed on an incline ( $>5^\circ$ ), a warning signal is sounded and the beam stops.

## Using the power tool with receiver

The receiver FR44 supplied with the power tool increases the range of the ALR and improves operation in poor light conditions.



- 28 Laser beam receive window
- 29 Display
- 30 Spirit level
- 31 On/Off button for receiver
- 32 Acoustic signal button  
Switches the acoustic signal on and off
- 33 Sensitivity button
  - | standard
  - ▶◀ fine
- 34 Background button  
for poor light conditions

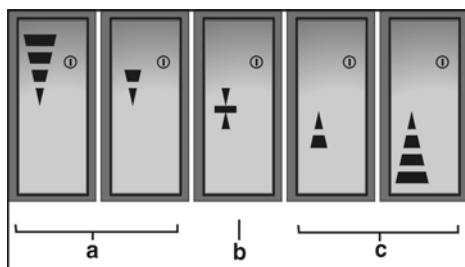
There are 2 methods of attaching the receiver.

- with a magnet on the metallic surfaces
- with a retaining clamp on the telescopic or levelling rod, etc.
- Attach the receiver to the retaining clamp with the knurled screw.
- Attach the retaining clamp to the telescopic or levelling rod with the clamping screw.
- Align the levelling rod with the aid of the spirit level (30) installed in the receiver.

Working with the receiver:

- Switch on the receiver with the On/Off button (31).
- Set the required sensitivity.  
The selected setting is indicated on the display.
- Switch on/off the acoustic signal and/or background light.
- Hold the receiver in the rotating laser beam.

One of the following displays is indicated depending on the position of the laser beam:



- a) Receiver too high
- b) Receiver at laser beam level
- c) Receiver too low

### **i NOTE**

To prevent interference by a third party, switch the ALR to "Scan" operating mode and align the beam with the receiver.

- Set the receiver exactly at the level of the laser beam and mark.
- On completion of the work switch off the receiver.

## Checking precision



### CAUTION!

The power tool may be adjusted by authorised technicians only.

- Place the power tool 10 m from a wall.
- Switch on the machine.  
Operating mode: rotating laser beam.
- Mark the position of the laser beam (X) on the wall.
- Rotate the power tool by 180° (tripod recommended).
- Mark the position of the laser beam (Y) on the wall.

The centre between the two marks (X) and (Y) is the correct value from which the two marks must not deviate by more than 2 mm/10 m.

- To check the precision, rotate the power tool by 90° and repeat the entire process.

## Maintenance and care

### Cleaning

If the power tool is damp after use, wipe the power tool and accessories with a dry, soft cloth.

Do not use solvents or abrasive cleaning agents to remove dirt. Use a clean cloth moistened with water and a mild detergent. Remove dust from the laser beam discharge window (2, 1) with a soft paint brush, etc.

### Repairs

Repairs may be carried out by an authorised customer service centre only.

### Accessories

Spare-part/Accessory	Order no.
Laser visibility glasses (improved visibility of the laser beam)	312.134
Wall and ceiling holder (ALR)	312.088
Clamping column	312.096

Spare-part/Accessory	Order no.
Laser visibility glasses (improved visibility of the laser beam)	312.134
Elevator tripod, medium-sized (0.65–2.00 m)	312.118
Elevator tripod, large (0.90–2.85 m)	312.126

## Disposal information



EU countries only

Do not throw electric power tools into the household waste!

In accordance with the European Directive 2002/96/EG on Waste Electrical and Electronic Equipment and transposition into national law used electric power tools must be collected separately and recycled in an environmentally friendly manner.



### NOTE

Please ask your dealer about disposal options!

## CE -Declaration of Conformity

We hereby declare that this product corresponds with the following standards or normative documents:

EN 50082-1, EN 55022 in accordance with the regulations of the directive 2004/108/EC.

Technical file at:

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH, R & D  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

Eckhard Rühle  
Manager Research &  
Development (R & D)

Guenter Severin  
Manager Quality  
Department (QD)

31.05.2011

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

## Guarantee

When a new machine is purchased, FLEX issues the end user with a 2-year manufacturer's warranty which comes into force on the date the machine was purchased. The guarantee covers only defects which can be attributed to a material and/or production fault as well as non-performance of warranted characteristics. When making a claim under the guarantee, enclose the original sales receipt with purchase date.

Repairs under the guarantee may be carried out only by work-shops or service centres authorised by Flex. A claim may be made under the guarantee only if the power tool has been used as intended. The guarantee excludes in particular operational wear, improper use, partly or completely dismantled machines as well as damage caused by overloading the machine, use of non-permitted, defective or incorrectly used application tools. Damage which is caused by the machine on the application tool or workpiece, use of force, consequential damage which can be attributed to improper or inadequate maintenance on the part of the customer or a third party, damage caused by external effects or foreign objects, e.g. sand or stones, as well as damage caused by non-observance of the operating manual, e.g. connection to an incorrect mains voltage or current type. Claims for insertable tools or accessories can only be made under the guarantee provided they are used with power tools for the intended or permitted use.

## Exemption from liability

The user of this product must comply with the instructions in the operating manual.

All devices have been inspected meticulously prior to delivery. Nevertheless, before using the device, the user should always be satisfied that the device is functioning precisely.

The manufacturer and his representative are not liable for erroneous or intentionally wrong use, including consequential damage and/or loss of profit.

The manufacturer and his representative are not liable for consequential damage and/or loss of profit due to natural catastrophes, e.g. earthquake, storm, flood, etc., including fire, accident, tampering by a third party or any use outside the usual application areas.

The manufacturer and his representative are not liable for damage and/or loss of profit due to modified or lost data, interruption of business operation, etc., which were caused by the product or impossible use of the product.

The manufacturer and his representative are not liable for damage and/or loss of profit due to operation of the device not in accordance with the operating manual.

The manufacturer and his representative are not liable for any damage which was caused by improper use of the power tool or by use of the power tool with products from other manufacturers.

## Sommaire

Pour votre sécurité . . . . .	25
Vue d'ensemble . . . . .	27
Données techniques . . . . .	29
Contenu de l'emballage . . . . .	29
Instructions d'utilisation . . . . .	29
Maintenance et nettoyage . . . . .	34
Consignes pour la mise au rebut . . . . .	34
Conformité CE . . . . .	34
Garantie . . . . .	35

## Symboles utilisés

### AVERTISSEMENT !

Ce symbole prévient d'un danger imminent; le non-respect des consignes qui le suivent s'accompagne d'un danger de mort ou de blessures très graves.

### PRUDENCE !

Ce symbole désigne une situation potentiellement dangereuse. Si vous ne respectez pas cette consigne, vous risquez de vous blesser ou de causer des dégâts matériels.

### REMARQUE

Ce symbole vous donne des conseils d'utilisation et des informations importantes.

## Symboles apposés sur l'appareil



Avant la mise en service, veuillez lire la notice d'instructions.



Portez des lunettes de protection !



Consignes pour la mise au rebut de l'ancien appareil!  
(Voir page 34)

## Pour votre sécurité



### AVERTISSEMENT !

Avant d'utiliser cet appareil électrique, veuillez lire les documents suivants et respecter leurs contenus :

- La présente notice d'utilisation,
- les règles et prescriptions préventives des accidents applicables sur le lieu de mise en œuvre.

Cet appareil électrique a été construit en l'état de la technique et des règles techniques de sécurité reconnues. Toutefois, de son emploi peut émaner un danger de mort et un risque de blessures graves pour l'utilisateur ou les tiers, ou un risque d'endommager la machine elle-même ou d'autres objets de valeur. Il ne faut utiliser cet appareil électrique

- qu'à des fins conformes à l'usage prévu,
- dans un état technique et de sécurité parfait.

Supprimez immédiatement tout dérangement susceptible de compromettre la sécurité.

## Classification du laser

L'appareil appartient à la classe de laser 2, issue de la norme IEC 825-1/EN 60825, et à la classe II issue de la FDA 21 CFR. Si, par hasard, l'œil fixe la source du rayonnement laser pendant une courte durée, un réflexe fait fermer la paupière et protège l'œil. Ce réflexe de fermeture de la paupière peut toutefois être entravé par la prise de médicaments, de drogues, ou l'absorption d'alcool.

Ces appareils peuvent être utilisés sans autre mesure de protection. Toutefois, il ne faut pas fixer directement la source de lumière, comme pour le soleil. Ne dirigez pas le rayon laser sur des personnes.

### Marque sur l'appareil



Prudence

Rayonnement laser ! Ne fixez pas la source du rayon.

Puissance de sortie <1 mw/635–670 nm  
Laser classe 2

## Compatibilité électromagnétique

Bien que l'appareil remplisse les exigences sévères imposées par les directives en vigueur, il n'est pas exclu que l'appareil puisse

- perturber d'autres appareils (par exemple les dispositifs de navigation des avions), ou bien
- être perturbé par un rayonnement puissant, ce qui pourrait l'amener à fonctionner incorrectement.

Dans ces situations ou autres causes d'incertitudes, réalisez des mesures de contrôle.

## Conformité d'utilisation

Ce laser rotatif est destiné à une utilisation professionnelle par les secteurs industriels et artisanaux.

L'appareil est conçu pour déterminer, reporter et contrôler des hauteurs de lignes horizontales, des lignes verticales, des alignements, des pieds de perpendiculaire, et des angles droits, comme par exemple :

- Reporter des traçages ;
- Tracer des cloisons (verticales et / ou à angle droit) et
- Ajuster des installations et éléments selon trois axes.

L'appareil peut s'utiliser à l'extérieur.

## Consigne de sécurité

### AVERTISSEMENT !

- Éloignez les enfants des appareils laser.
- Il est interdit de manipuler ou modifier l'appareil. Ne neutralisez pas les dispositifs de sécurité et n'enlevez pas les étiquettes de consigne et d'avertissement.
- Avant de mettre l'appareil en service, examinez-le pour détecter d'éventuels dégâts visibles. Ne mettez pas en service un appareil endommagé.
- Ne confiez la réparation du laser ou son calibrage qu'à des personnes spécialisées. Une ouverture incorrecte de l'appareil peut engendrer un rayonne-ment laser dépassant ceux de la classe 2.

- N'utilisez pas l'appareil dans un environnement présentant des risques d'explosion.

- Lorsque vous effectuez des opérations d'ajustage sur des échelles, évitez de prendre une position corporelle anormale. Tenez-vous solidement et répartissez en permanence le poids de votre corps.



### PRUDENCE !

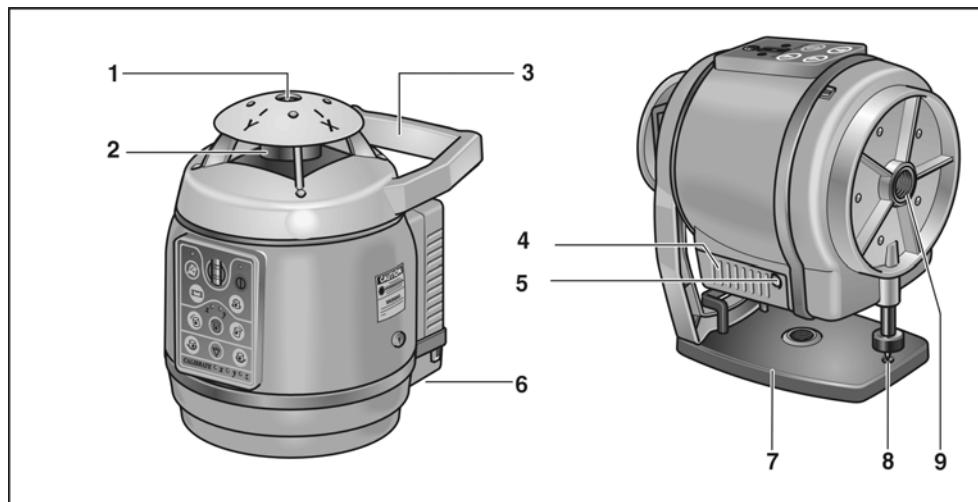
- Si vous faites passer l'appareil d'un froid intense dans un environnement plus chaud, ou vice-versa, laissez l'appareil s'acclimater avant de l'utiliser.
- Si vous utilisez des adaptateurs et des trépieds, assurez-vous que l'appareil est solidement vissé.
- Avant de ranger l'appareil dans sa mallette de transport, séchez l'appareil et ses accessoires en les frottant.
- Transportez l'appareil uniquement dans sa mallette de transport.
- Avant d'expédier l'appareil ou de le ranger pour une durée assez longue, isolez les piles ou enlevez-les de l'appareil.



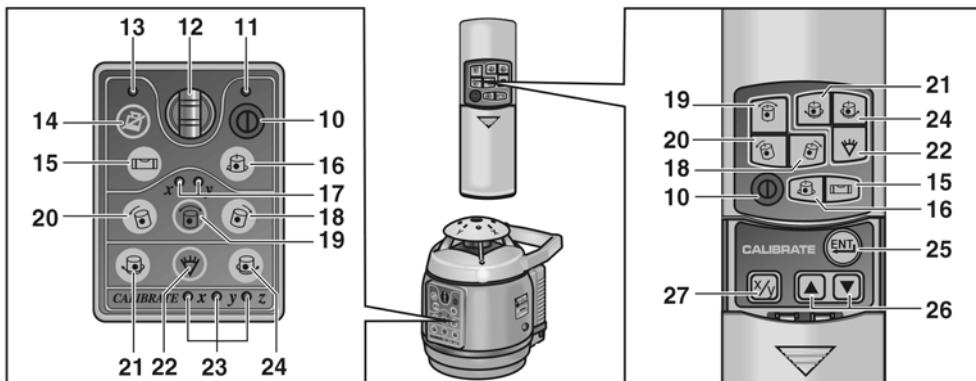
### REMARQUE

- Mettez au rebut l'appareil, le bloc d'accumulateurs, et les piles selon les directives en vigueur dans votre pays. En cas de doute, contactez le fabricant ou le distributeur.

## Vue d'ensemble



- |          |   |          |  |
|----------|---|----------|--|
| <b>1</b> | <b>Fenêtre du faisceau laser</b><br>Rayon spot à angle droit par rapport au rayon laser rotatif (rayon sonde) | <b>7</b> | <b>Surface d'appui mur et sol</b><br>pour utiliser verticalement l'ALR           |
| <b>2</b> | <b>Tête rotative</b><br>Fenêtre de sortie du rayon laser rotatif  | <b>8</b> | <b>Adaptateur pour l'utilisation verticale</b>                                   |
| <b>3</b> | <b>Poignée</b><br>Sert également de pied en utilisation verticale   | <b>9</b> | <b>Filetage pour trépied</b><br>Pour fixer l'appareil sur un trépied (en option) |
| <b>4</b> | <b>Bloc d'accumulateurs</b>   |          |  |
| <b>5</b> | <b>Prise de branchement du chargeur</b>   |          |  |
| <b>6</b> | <b>LED indicatrice de la séquence de recharge</b>   |          |  |



#### 10 Touche Marche / Arrêt

Pour enclencher et couper l'ALR

#### 11 LED indicatrice de fonctionnement

Allumée = appareil prêt à fonctionner  
Clignotante = chargement des accumulateurs, l'appareil ne fonctionne plus avec le rayon laser rotatif

#### 12 Nivelle verticale

Pour mettre à niveau en utilisation verticale

#### 13 LED de la fonction Tilt

Elle sert à signaler que la fonction Tilt a été activée.

#### 14 Touche de la fonction Tilt

Elle sert à activer et désactiver la fonction Tilt.

#### 15 Touche d'activation de l'autonivellement

#### 16 Touche de commutation

- Pour changer de mode de service
- Pour modifier la vitesse de rotation

#### 17 LED des axes X/Y

Affichage de l'axe de pivotement pour la fonction Slope

#### 18 Touche d'inclinaison à droite

de l'axe activé (fonction Slope)

#### 19 Touche de la fonction Slope

Elle sert à activer et désactiver la fonction Slope

#### 20 Touche d'inclinaison à gauche

de l'axe activé (fonction Slope)

#### 21 Touche de déplacement du faisceau dans le sens horaire en mode Scan

#### 22 Touche servant, en mode Scan, à sélectionner des modes de service

#### 23 LED indicatrice de l'axe à calibrer

#### 24 Touche de déplacement du faisceau dans le sens anti-horaire en mode Scan

#### 25 Touche Enter \*

Elle sert à valider les modifications apportées au calibrage.

#### 26 Touches servant à modifier la position du faisceau pendant le calibrage \*

#### 27 Touche servant à commuter entre les axes X et Y\*

pendant le calibrage

\* Ces touches ne sont accessibles qu'après avoir poussé et ouvert le couvercle de la télécommande. Le calibrage est une opération exclusivement réservée à des spécialistes dûment autorisés.

## Données techniques

N° de réf.	329.452
Diode laser visible	635 nm
Classe de laser	2
Précision	±1 mm/10 m
Plage de mise à niveau automatique (horizontal)	±5°
Largeurs indicatives :	
– Avec le récepteur FR44	300 m
– Sans récepteur	env. 30 m*
– Télécommande	50 m env.
Vitesse de rotation	500/200 mn
Durée de service	
– ALR avec batterie au NiMH :	30 h
– ALR avec batterie alcaline :	60 h
– Récepteur FR44 :	400 h
Poids (ALR avec bloc d'accumulateurs)	1,95 kg
Plage de températures	-20 °C.....+50 °C

\* Selon l'éclairage ambiant

## Contenu de l'emballage

Laser rotatif ALR 512, avec bloc d'accumulateurs

Télécommande, avec bloc d'alimentation 9 V

Récepteur FR44, batteries comprises

Pince de retenue pour le récepteur

Surface d'appui mur et sol pour l'ALR

Adaptateur d'utilisation verticale

Chargeur du bloc d'accus

Boîtier de piles pour l'ALR

Mallette de transport

## Instructions d'utilisation

### Avant la mise en service

Déballez l'appareil, vérifiez que tous les éléments sont présents et qu'ils n'ont pas été endommagés par le transport.

#### Avant la première utilisation

- Chargez le bloc d'accumulateurs,
- Placez les piles dans la télécommande,
- Placez les piles dans le récepteur.

### Chargement du bloc d'accumulateurs

#### REMARQUE

*Lorsque la LED (11) clignote, chargez le bloc d'accumulateurs. Pendant le fonctionnement en rayon laser rotatif, seule la rotation s'arrête ; le rayon laser continue de fonctionner.*

- Branchez le chargeur à la prise (5).
- Raccordez le chargeur au secteur.  
La LED (6) s'allume en rouge.

La durée de charge d'un bloc d'accumulateurs complètement déchargé s'élève à 12 heures environ. Pour charger l'appareil, ce dernier doit être éteint.

### Marche sur le secteur

Avec le chargeur, l'appareil peut continuer de fonctionner avec l'alimentation secteur. Pour cela, branchez le chargeur selon les instructions ci-dessus.

### Utilisation de batteries dans l'appareil

L'appareil est livré avec un boîtier de batteries que vous pouvez utiliser à la place du bloc d'accumulateurs.

#### Piles requises :

- 4 piles type D / 1,5 V

#### REMARQUE

*Si le boîtier de piles est installé, l'appareil ne peut pas fonctionner sur le secteur.*

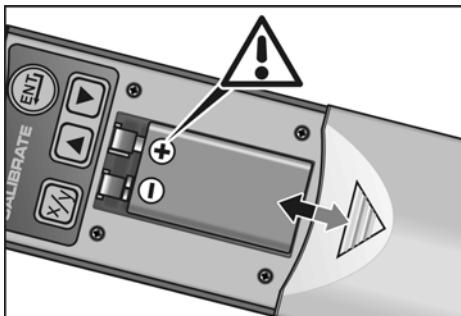
## Piles de la télécommande

### **i REMARQUE**

La disposition des touches de la télécommande correspond aux touches de l'ALR. La télécommande ne permet pas d'éteindre complètement l'appareil. La télécommande permet, pour économiser de l'énergie, de n'éteindre que le faisceau laser et la rotation.

Piles requises :

- 1 bloc de 9 V



- Faites glisser vers le bas le couvercle du compartiment à piles de la télécommande, puis retirez-le.
- Installez le bloc 9 V en vous reportant à la figure.
- Fermez le couvercle du compartiment à piles.

## Piles du récepteur

Piles requises :

- 2 piles type AA / 1,5 V

- Dévissez le couvercle du compartiment à piles du récepteur dans le sens anti-horaire.
- Installez les piles en vous reportant à la figure.
- Vissez le couvercle du compartiment à piles dans le sens horaire.

## Mise en marche et arrêt de l'appareil

Enclenchement de l'appareil :

- Appuyez sur la touche Marche / Arrêt (10) de l'appareil.

Coupe de l'appareil:

- Appuyez sur la touche Marche / Arrêt de l'appareil ou bien
- Appuyez sur la touche Arrêt de la télécommande.

### **i REMARQUE**

Après la mise en marche, l'appareil démarre toujours en mode «Rayon laser rotatif».

## Modification de la vitesse de rotation

Pour réduire la vitesse de rotation en mode standard «Rayon laser rotatif» :

- Appuyez une fois sur la touche de commutation (16) située sur l'appareil ou sur la télécommande. Le faisceau tourne à vitesse réduite.

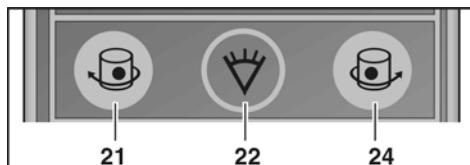


Pour hausser à nouveau la vitesse de rotation :

- Appuyez sur la touche de commutation (16) située sur l'appareil ou sur la télécommande. Le faisceau tourne à grande vitesse.

## Changement du mode de fonctionnement

Pour passer du mode de fonctionnement standard «Rayon laser rotatif» aux autres modes :



- Appuyez sur la touche de mode (22) :
  - une fois = balayage 1 (ligne)
  - deux fois = balayage 2 (rayon pendulaire)
  - trois fois = spot

Pour modifier la position du rayon lorsque l'appareil est réglé sur ces modes de fonctionnement :

- Actionnez la touche (21) sur l'appareil ou sur la télécommande pour déplacer la position du faisceau dans le sens horaire.
- Actionnez la touche (24) sur l'appareil ou sur la télécommande pour déplacer la position du faisceau dans le sens anti-horaire.

Pour revenir sur le mode de fonctionnement standard «Rayon laser rotatif» :

- Appuyez sur la touche de commutation (16). Le faisceau laser se met à tourner.

## Utilisation horizontale

- Posez l'appareil sur une surface aussi plane que possible.
- Enclenchez l'appareil.  
L'appareil se met automatiquement à niveau selon la plage de mise à niveau automatique ( $\pm 5^\circ$ ), et le rayon commence à tourner.  
La LED (11) s'allume.

Si vous avez trop incliné l'appareil ( $> 5^\circ$ ), un signal sonore se fait entendre et le rayon s'immobilise.

Dans ce cas :

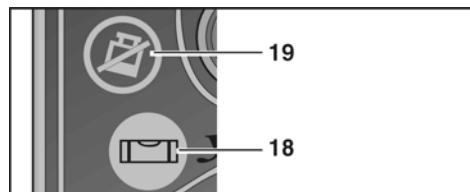
- Placez l'appareil sur une autre surface (plus plane).
- ou bien
- Compensez les écarts en calant l'appareil par le dessous.
- Éteignez l'appareil une fois les travaux terminés.

## Fonction Tilt

Dans un cas normal, l'ALR dont l'assiette a été modifiée la rajuste automatiquement à l'intérieur de la plage d'autonivellement ( $\pm 5^\circ$ ). En cas de modification involontaire de l'assiette (par exemple déréglage d'une jambe du trépied), l'appareil la corrige certes à l'intérieur de la plage d'autonivellement, mais la hauteur de référence antérieure est perdue.

La fonction Tilt empêche cela. Si cette fonction a été activée, l'appareil s'éteint aussi lorsqu'il se trouve à l'intérieur de la plage d'autonivellement.

- Enclenchez l'appareil.  
Attendre la séquence d'autonivellement.



- Appuyez sur la touche Tilt (14).  
Ceci active la fonction Tilt.

Si maintenant l'appareil perd l'assiette qui était la sienne, la rotation se désactive et le faisceau laser se met à clignoter.

Si nécessaire, il est possible d'activer l'autonivellement en appuyant sur la touche (15). Pour désactiver la fonction Tilt, appuyez sur la touche (14).

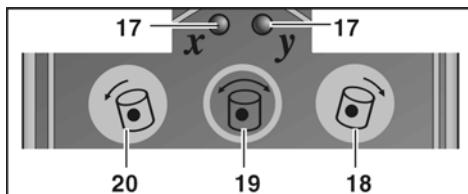
### **La fonction Tilt et la fonction Slope ne peuvent pas être activées ensemble.**

### **Fonction Slope**

Cette fonction permet de modifier manuellement le plan de rotation du faisceau laser jusqu'à 5° (9 %) maximum.

- Allumez l'appareil.

Attendez la séquence d'autonivellement.



- Appuyez sur la touche Slope (19) :
  - Si vous appuyez **1 fois** : la LED (17) de l'axe X s'allume.
  - **2 fois** : la LED (17) de l'axe Y s'allume.
  - **3 fois** : la fonction Slope se désactive. Les LED (17) s'éteignent.
- A l'aide des touches (18) ou (20), modifiez dans le sens voulu l'inclinaison de l'axe choisi.

#### **i REMARQUE**

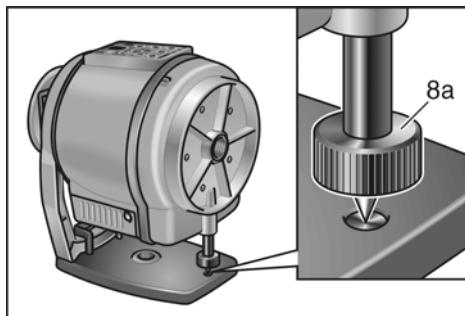
*La fonction d'autonivellement de l'appareil annule la modification de son inclinaison (éteignez l'appareil et rallumez-le ou appuyez sur la touche (15)).*

### **Utilisation verticale**

#### **i REMARQUE**

*L'utilisation verticale de l'appareil ne s'accompagne pas d'une mise à niveau. Pour ajuster l'appareil, utilisez le niveau de verticalité (12).*

- Insérez l'adaptateur pour utilisation verticale (8) dans le trou du boîtier.

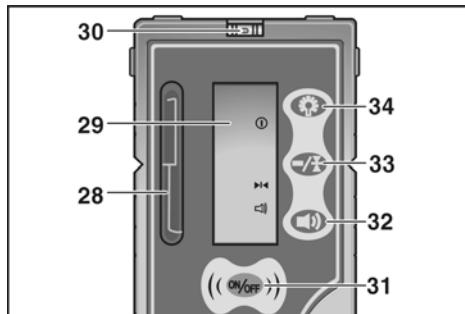


- Posez l'appareil avec sa poignée (3) sur la surface d'appui mur et sol (7). La pointe de l'adaptateur (8) doit se trouver approximativement au centre du creux présent sur la surface d'appui mur et sol.
- A l'aide du niveau de verticalité (12), ajustez l'appareil en tournant la vis de réglage de l'adaptateur de sol (8a). La bulle du niveau doit se trouver exactement au centre, entre les traits.
- Enclenchez l'appareil. L'appareil se met automatiquement à niveau selon la plage de mise à niveau automatique ( $\pm 5^\circ$ ), et le rayon commence à tourner. La LED (11) s'allume.

*Si vous avez trop incliné l'appareil ( $>5^\circ$ ), un signal sonore se fait entendre et le rayon s'immobilise.*

## Utilisation avec le récepteur

Le récepteur inclus dans l'emballage augmente la largeur indicative de l'FR44 et améliore ses performances en cas de luminosité insuffisante.



**28 Fenêtre de réception du rayon laser  
29 Affichage**

**30 Niveau**

**31 Touche Marche/Arrêt du récepteur**

**32 Touche du signal sonore**

Mise en marche / Arrêt du signal acoustique

**33 Touche de sensibilité**

| Standard

►◀ Sensible

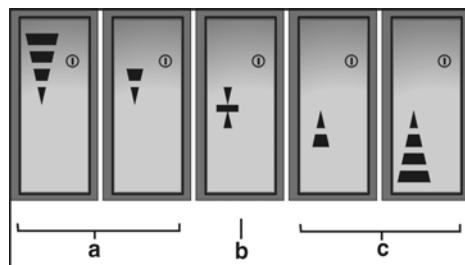
**34 Touche de l'éclairage de fond**

Si l'éclairage est insuffisant

Pour fixer le récepteur, vous avez le choix entre deux possibilités.

- Avec un aimant sur les surfaces métalliques
  - Avec une pince de retenue sur une mire télescopique ou graduée, ou objets similaires.
- A l'aide d'une vis moletée, fixez le récepteur à la pince de retenue.
  - Avec une vis de serrage, fixez la pince de retenue à la mire télescopique ou graduée.
  - A l'aide du niveau inséré dans le récepteur (30), ajustez la mire graduée.
- Opération avec le récepteur :
- Enclenchez le récepteur avec la touche Marche / Arrêt (31).

- Réglez la sensibilité souhaitée. Le réglage sélectionné apparaît à l'affichage.
  - Enclenchez ou coupez le signal sonore et / ou l'éclairage de fond.
  - Tenez le récepteur dans le rayon laser rotatif.
- Selon la position du rayon laser rotatif, l'un des indicateurs suivants s'affiche :



- a) Récepteur trop haut
- b) Récepteur au niveau du rayon laser
- c) Récepteur trop bas

### **REMARQUE**

Pour éviter de gêner des tiers, réglez l'ALR sur le mode de fonctionnement «Balayage», puis ajustez le rayon sur le récepteur.

- Amenez le récepteur exactement au niveau du rayon laser, puis réalisez le marquage.
- Une fois l'opération terminée, éteignez le récepteur.

## Contrôle de la précision



### **PRUDENCE!**

Faites ajuster l'appareil exclusivement par un technicien agréé.

- Placez l'appareil à 10 m d'un mur.
- Enclenchez l'appareil.  
Mode de fonctionnement : rayon laser rotatif
- Marquez la position du rayon laser (X) sur le mur.
- Tournez l'appareil de 180° (valeur recommandée pour le trépied).

- Marquez la position du rayon laser (Y) sur le mur.

Le point central entre les deux repères (X) et (Y) est la valeur correcte ; les deux repères ne doivent pas s'en écarter de plus de 2 mm/10m.

- Pour contrôler, tournez l'appareil de 90° et répétez la procédure entière.

## Maintenance et nettoyage

### Nettoyage

Si l'appareil est humide après son utilisation, séchez l'appareil et ses accessoires en les frottant avec un chiffon sec et doux.

Pour enlever les salissures, n'utilisez pas de dissolvant ou d'objets abrasifs. Utilisez un chiffon propre imbibé d'eau, et un détergent doux.

Dépoussiérez ou nettoyez la fenêtre de sortie du rayon laser (2, 1) avec un pinceau doux.

### Réparations

Ne confiez les réparations qu'à un atelier de SAV agréé par le fabricant.

### Accessoires

Pièce de rechange / Accessoires	N° de réf.
Lunette de vue pour laser (meilleure visibilité du rayon laser)	312.134
Support mur et de plafond (ALR)	312.088
Colonne de serrage	312.096
Trépied à manivelle, moyen (0,65–2,00 m)	312.118
Trépied à manivelle, gros (0,90–2,85 m)	312.126

## Consignes pour la mise au rebut



Pays de l'UE uniquement

Ne mettez pas les outils électriques à la poubelle des déchets domestiques !

Conformément à la directive européenne 2002/96/CE visant les appareils électriques et électroniques usagés, et à sa trans-position en droit national, les outils électriques ne servant plus devront être collectés séparément et introduits dans un circuit de recyclage respectueux de l'environnement.



### REMARQUE

Pour connaître les possibilités de mise au rebut, veuillez consulter votre revendeur spécialisé.

## Conformité CE

Nous déclarons sous notre exclusive responsabilité que ce produit correspond aux normes ou documents normatifs suivants :

EN 50082-1, EN 55022 conformément aux dispositions de la directive 2004/108/CE.

Dossier technique auprès de :

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH, R & D  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

Eckhard Rühle  
Manager Research &  
Development (R & D)

Guenter Severin  
Manager Quality  
Department (QD)

31.05.2011

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

## Garantie

FLEX consent 2 années de garantie fabricant à l'achat d'une machine neuve. La période de garantie commence à la date de vente de la machine au consommateur final. La garantie couvre uniquement les vices de matière et/ou de fabrication, ainsi que le manquement des caractéristiques garanties. En cas de recours en garantie, munissez-vous de la preuve d'achat originale comportant la date d'achat. Les réparations sous garantie ne pourront être réalisées que par des ateliers agréés par FLEX ou par des stations de service après-vente. Les recours en garantie ne sont reconnus qu'en cas d'utilisation conforme. Ne sont pas couverts par la garantie notamment l'usure conditionnée par l'utilisation, les applications inexpertes, les machines qui ont été démontées intégralement ou en partie, ainsi que les dégâts imputables à une surcharge de la machine, l'utilisation d'outils non homologués, défectueux ou ne correspondant pas à l'utilisation prévue.

Sont également exclus les dommages occasionnés par la machine sur l'outil utilisé, sur la pièce, l'emploi de la force, les dommages consécutifs imputables à une maintenance inexperte ou insuffisante de la part du client ou de tiers, les dommages provoqués par une intervention tierce ou des corps étrangers tels que le sable ou des pierres, ainsi que les dommages provoqués par le non-respect du contenu de la notice (par ex. le raccordement à une tension secteur ou à un type de courant erroné(e)). Les recours en garantie concernant les outils et/ou accessoires ne seront valides que si ces derniers ont fonctionné sur des machines prévues ou autorisées pour une telle utilisation.

## Exclusion de responsabilité

L'utilisateur de ce produit est tenu de respecter au pied de la lettre les instructions figurant dans la notice d'utilisation. Tous les appareils ont subi des contrôles très précis avant leur livraison. Néanmoins, l'utilisateur devrait, avant chaque utilisation, vérifier la précision de l'appareil.

Le fabricant et son représentant ne répondent pas d'une utilisation erronée ou sciemment fausse, ainsi que des dommages subséquents et des pertes de bénéfice qui pourraient éventuellement en résulter.

Le fabricant et son représentant ne répondent pas des dommages subséquents ni des pertes de bénéfice que pourraient provoquer des catastrophes naturelles telles que des tremblements de terre, tempêtes, raz-de-marée, etc., ainsi que le feu, un accident, des interventions par des tiers ou une utilisation sortant des domaines de mise en œuvre habituels.

Le fabricant et son représentant ne répondent pas des dommages et du bénéfice perdu en raison de données modifiées ou perdues, ils ne répondent pas non plus d'une interruption des activités, etc., provoquée par le produit ou l'impossibilité de l'utiliser.

Le fabricant et son représentant ne répondent pas des dommages et du bénéfice perdu en raison d'une utilisation non conforme au contenu de la notice.

Le fabricant et son représentant ne pourront être tenus responsables des dommages provoqués par une utilisation inexperte du produit ou par son utilisation en association avec les produits d'autres fabricants.

## Indice

Per la vostra sicurezza . . . . .	36
Guida rapida . . . . .	38
Dati tecnici . . . . .	40
Fornitura . . . . .	40
Istruzioni per l'uso . . . . .	40
Manutenzione e cura . . . . .	45
Istruzioni per la rottamazione e lo smaltimento . . . . .	45
Conformità CE . . . . .	46
Garanzia . . . . .	46

## Simboli utilizzati

### PERICOLO!

*Indica un pericolo imminente. In caso d'inosservanza dell'avvertenza, pericolo di morte o di ferite gravi.*

### PRUDENZA!

*Indica una situazione eventualmente pericolosa. In caso d'inosservanza dell'avviso, pericolo di ferite o danni materiali.*

### AVVISO

*Indica consigli per l'impiego ed informazioni importanti.*

## Simboli sull'apparecchio



*Prima della messa in funzione leggere le istruzioni per l'uso!*



*Indossare occhiali protettivi!*



*Avviso per la rottamazione dell'apparecchio dimesso! (vedi pagina 45)*

## Per la vostra sicurezza



### PERICOLO!

*Leggere prima di usare l'elettroutensile ed agire conformemente:*

- queste istruzioni per l'uso,
- le regole e le norme per la prevenzione degli infortuni vigenti nel luogo d'impiego.

*Questo elettroutensile è costruito secondo lo stato dell'arte e le regole tecniche di sicurezza riconosciute. Tuttavia nel suo impiego possono derivare pericoli per l'incolumità e la vita dell'utilizzatore e di terzi, nonché danni alla macchina o ad altri beni materiali.*

*Usare l'elettroutensile solo*

- per l'uso regolare previsto,
- in perfetto stato tecnico di sicurezza.

*Eliminare immediatamente i guasti che pregiudicano la sicurezza.*

## Classificazione del laser

L'apparecchio è conforme alla classe di laser 2, fondata sulla norma IEC 825-1/EN 60825 e alla classe II fondata sulla FDA 21 CFR. L'occhio che guarda casualmente e brevemente il raggio laser è protetto dal riflesso di chiusura della palpebra. Questo riflesso di chiusura può essere tuttavia pregiudicato da medicinali, alcool o stupefacenti. Questi apparecchi possono essere impiegati senza altre misure di protezione. Come nel caso del sole, è opportuno evitare tuttavia di guardare direttamente nella fonte di luce. Non rivolgere il raggio laser verso le persone.

### Contrassegno sull'apparecchio



Attenzione

Radiazione laser! Non guardare il raggio.

Potenza in uscita <1mW/635–670 nm

Laser classe 2

## Compatibilità elettromagnetica

Sebbene il laser soddisfi i severi requisiti delle pertinenti direttive, non può essere esclusa la possibilità che l'apparecchio

- disturbi altri apparecchi (per es. apparecchiature di navigazione di aerei) oppure
- sia disturbato da forti radiazioni, cosa che può condurre ad errori nelle operazioni.

In questi casi, oppure in caso di altre incertezze, si dovrebbero eseguire misurazioni di controllo.

## Uso regolare

Questo laser rotativo è destinato all'impiego professionale in campo industriale ed artigianale.

L'apparecchio è previsto per rilevare, trasmettere e controllare andamenti altimetrici orizzontali, linee verticali, allineamenti, punti di presa d'appiombbo ed angoli retti, come per es.:

- trasferire linee metriche ed altimetriche,
- tracciare pareti intermedie (verticali e/o ortogonali) e
- allineare impianti ed elementi in tre assi.

L'apparecchio è omologato per l'impiego all'aperto.

## Istruzioni di sicurezza

### PERICOLO!

- Tenere i bambini lontano dagli apparecchi laser.
- Sono vietate le manipolazioni o modifiche all'apparecchio. Non rendere inefficaci i dispositivi di sicurezza, né rimuovere targhe di avviso e pericolo.
- Prima della messa in funzione, controllare se l'apparecchio presenta danni visibili. Non mettere in funzione apparecchi danneggiati.
- Fare riparare o calibrare l'apparecchio solo da personale specializzato.

In caso di inappropriata apertura dell'apparecchio, può verificarsi un'emissione di raggio laser superiore alla classe 2.

- Non impiegare l'apparecchio in ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva.

- In caso di lavori di allineamento su conduttori, evitare posizioni anormali del corpo. Provvedere sempre ad assumere posizioni sicure ed a mantenere continuamente l'equilibrio.



### PRUDENZA!

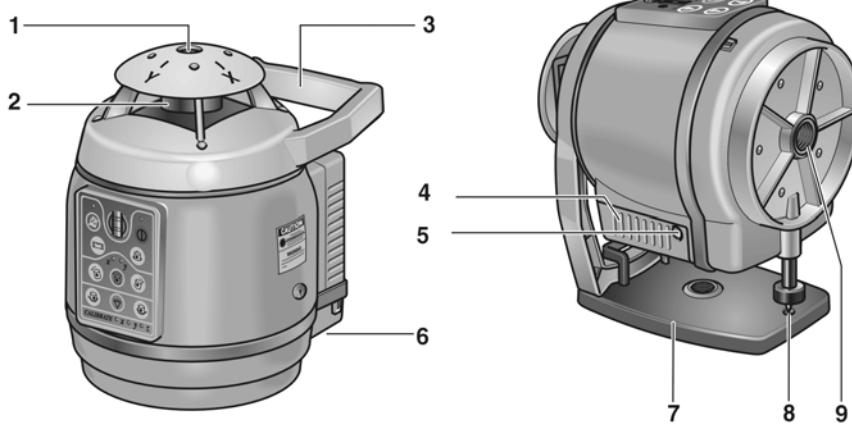
- Quando si porta l'apparecchio da un freddo intenso in un ambiente più caldo e viceversa, prima dell'uso lasciare acclimatare l'apparecchio.
- In caso d'uso di adattatori e stativi, accertarsi che l'apparecchio sia saldamente avvitato.
- Asciugare l'apparecchio e gli accessori prima di conservarli nella valigia di trasporto.
- Trasportare l'apparecchio solo nell'apposita valigia di trasporto.
- Per la spedizione dell'apparecchio o per metterlo fuori servizio per un lungo periodo, isolare le batterie oppure rimuoverle dall'apparecchio.



### AVISO

- Rottamare l'apparecchio, le batterie di accumulatori e le pile comuni conformemente alle direttive nazionali rispettivamente vigenti. In caso di dubbio, interpellare il produttore o il fornitore.

## Guida rapida



### 1 Finestra del raggio laser

Raggio laser puntiforme ad angolo retto rispetto a raggio laser rotante (raggio ortogonale)

### 2 Testa rotante

Finestrella d'uscita per il raggio laser rotante

### 3 Maniglia

Anche piede d'appoggio per l'impiego verticale

### 4 Batteria di accumulatori

### 5 Presa per il collegamento del caricabatteria

### 6 LED spia del procedimento di carica

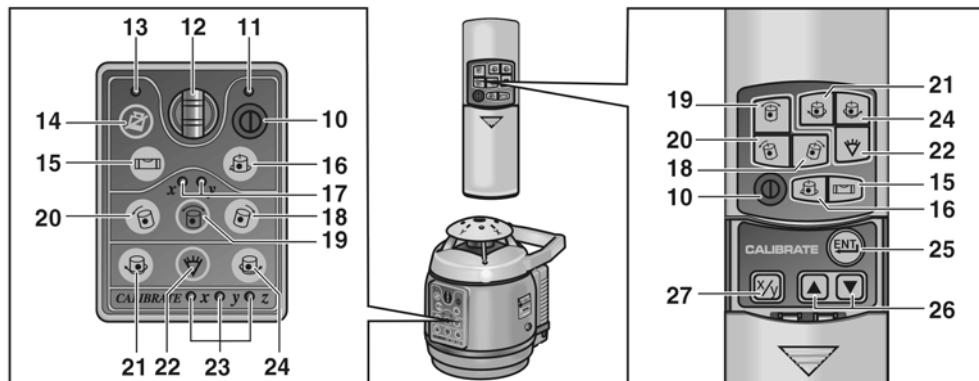
### 7 Piastra supporto per parete e pavimento

Per l'impiego verticale dell'ALR

### 8 Adattatore per l'impiego verticale

### 9 Filettatura per lo stativo

Per fissare l'apparecchio su uno stativo (accessorio)

**10 Tasto Acceso/Spento**

Per accendere e spegnere l'ALR

**11 LED stato di servizio**

acceso = apparecchio pronto per il funzionamento  
intermittente = caricare la batteria, l'apparecchio non funziona più con il raggio laser rotante

**12 Livella verticale**

Per il livellamento con l'inserto verticale

**13 LED funzione Tilt**

per indicare l'attivazione della funzione Tilt

**14 Tasto funzione Tilt**

per attivare e disattivare la funzione Tilt

**15 Tasto per l'attivazione dell'autolivellamento****16 Tasto di commutazione**

- per il cambio di modo operativo
- per cambiare la velocità di rotazione

**17 LED asse X/Y**

indicazione dell'asse di oscillazione attivato con la funzione Slope

**18 Tasto inclinazione a destra**

dell'asse attivato con la funzione Slope

**19 Tasto funzione Slope**

per attivare e disattivare la funzione Slope

**20 Tasto inclinazione a sinistra**

dell'asse attivato con la funzione Slope

**21 Tasto spostamento del raggio in senso orario nel modo operativo di scansione****22 Tasto di modo per la selezione dei modi operativi nel servizio di scansione****23 LED spia dell'asse da calibrare****24 Tasto spostamento del raggio in senso antiorario nel modo operativo di scansione****25 Tasto Enter \***

per confermare modifiche eseguite nella calibrazione

**26 Tasti per cambiare la posizione del raggio nella calibrazione \*****27 Tasto per la commutazione dell'asse X/Y \***

nella calibrazione

\* Questi tasti sono accessibili solo dopo avere aperto il coperchio del telecomando.  
La calibrazione deve essere eseguita solo da personale specializzato autorizzato!

## Dati tecnici

Codice d'ordinazione	329.452
Diodo laser visibile	635 nm
Classe laser	2
Precisione	±1 mm/10 m
Campo di livellamento automatico (orizzontale)	±5°
Raggio d'azione:	
– Con ricevitore FR44	300 m
– Senza ricevitore	ca. 30 m*
– Telecomando	ca. 50 m
Velocità di rotazione	500/200min <sup>-1</sup>
Durata	
– ALR con batteria NiMH:	30 h
– ALR con batteria alcalina:	60 h
– Ricevitore FR44:	400 h
Peso (ALR con batteria accumul.)	1,95 kg
Campo di temperatura	-20 °C.....+50 °C

\* dipende dalla luminosità dell'ambiente

## Fornitura

- Laser rotativo ALR 512 inclusa batteria accumulatori
- Telecomando incluso blocco batteria a 9V
- Ricevitore RF44 batterie incluse
- Staffa di arresto per il ricevitore
- Piastra supporto a parete ed a terra per l'ALR
- Adattatore per inserto verticale
- Caricabatteria per batteria di accumulatori
- Contenitore pile non ricaricabili per ALR
- Valigia di trasporto

## Istruzioni per l'uso

### Prima della messa in funzione

Disimballare l'apparecchio e controllare la completezza della fornitura ed eventuali danni di trasporto.

Al primo impiego

- Caricare la batteria di accumulatori,
- Inserire la pila nel telecomando,
- Inserire le pile nel ricevitore.

### Caricare la batteria di accumulatori



#### AVVISO

Quando il LED (11) lampeggia, caricare la batteria. Durante il funzionamento con raggio laser rotante, s'interrompe prima la rotazione, il raggio laser resta in funzione.

- Collegare il caricabatteria alla presa (5).
- Collegare il caricabatteria alla rete elettrica.

Il tempo di carica per una batteria completamente scarica è ca. 12 ore. Per la carica l'apparecchio dovrebbe essere spento.

### Alimentazione dalla rete

Si può continuare ad usare l'apparecchio alimentato direttamente dalla rete tramite il caricabatteria. A tal fine collegare il caricabatteria come sopra descritto.

### Utilizzare pile comuni nell'apparecchio

Nella fornitura dell'apparecchio è compreso un contenitore per pile non ricaricabili, che può essere utilizzato in sostituzione della batteria di accumulatori.

Pile da usare:

- 4 x tipo D / 1,5 V



#### AVVISO

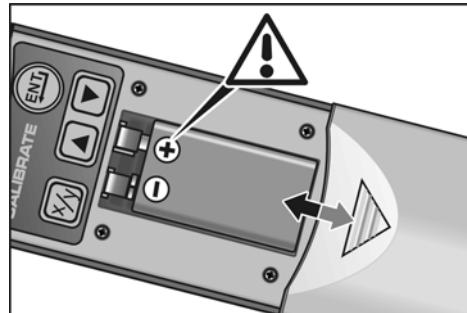
Quando il contenitore per pile è inserito non è possibile l'alimentazione diretta dalla rete.

## Batterie del telecomando

### **i AVVISO**

L'occupazione dei tasti del telecomando corrisponde a quella del ALR. Questo apparecchio non può essere spento completamente con il telecomando. Per risparmiare energia, con il telecomando si spengono solo il raggio laser e la rotazione. Batteria necessaria:

- 1 blocco da 9 V.



- Spingere verso il basso e rimuovere il coperchio del vano batteria del telecomando.
- Inserire il blocco batteria da 9 V come mostrato.
- Chiudere il coperchio del vano batteria.

## Batterie del ricevitore

Batterie necessarie:

- 2 del tipo AA / 1,5 V
- Svitare in senso antiorario il coperchio del vano batterie del ricevitore.
- Inserire le batterie come mostrato.
- Avvitare il coperchio del vano batterie in senso orario.

## Accendere e spegnere l'apparecchio

Accendere l'apparecchio:

- Premere il tasto acceso/spento (10) dell'apparecchio.

Spegnere l'apparecchio:

- Premere il tasto acceso/spento dell'apparecchio oppure azionare il tasto «spento» del telecomando.

### **i AVVISO**

L'apparecchio all'accensione si avvia sempre nel modo operativo «raggio laser rotante».

## Variare la velocità di rotazione

Per ridurre la velocità di rotazione nel modo operativo standard «raggio laser rotante»:

- Premere una volta il tasto di commutazione (16) sull'apparecchio o sul telecomando. Il raggio ruota a velocità ridotta.

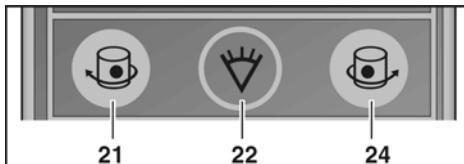


Per aumentare di nuovo la velocità di rotazione:

- Premere il tasto di commutazione (16) sull'apparecchio o sul telecomando. Il raggio ruota ad alta velocità.

## Commutazione del modo operativo

Per commutare dal modo operativo standard «raggio laser rotante» agli altri modi operativi:



- Azionare il tasto del modo operativo (22):
  - 1 volta = Scan 1 (linea)
  - 2 volte = Scan 2 (raggio oscillante)
  - 3 volte = Punto

Per variare la posizione del raggio in questi modi operativi:

- Per muovere la posizione del raggio in senso orario, premere il tasto (21) sull'apparecchio o sul telecomando.
- Per muovere la posizione del raggio in senso antiorario, premere il tasto (24) sull'apparecchio o sul telecomando.

Per ritornare al modo operativo standard «raggio laser rotante»:

- Premere il tasto commutazione (16).  
Il raggio laser ruota.

## Impiego orizzontale

- Deporre l'apparecchio su una superficie possibilmente livellata.
- Accendere l'apparecchio.  
L'apparecchio si livella da solo nel campo di livellamento automatico ( $\pm 5^\circ$ ), ed il raggio comincia a ruotare.  
Il LED (11) si accende.

Se l'apparecchio è stato disposto troppo inclinato ( $>5^\circ$ ), viene emesso un segnale acustico d'avvertimento ed il raggio si ferma.

In questo caso:

- disporre l'apparecchio in un luogo diverso (livellato).
- oppure
- Compensare l'inclinazione mediante spessori.

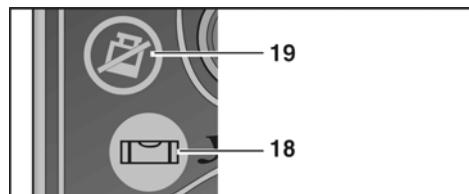
- Spegnere l'apparecchio alla conclusione dei lavori.

## Funzione Tilt

Nel caso normale, dopo un cambiamento di posizione l'ALR si corregge automaticamente nei limiti del campo di autolivellamento ( $\pm 5^\circ$ ). In caso di cambiamento involontario della posizione (per es. spostamento di una gamba del treppiede) l'apparecchio si correggerebbe nei limiti del campo di autolivellamento, ma la precedente altezza di riferimento è andata perduta.

Questo è impedito dalla funzione Tilt. In tal caso l'apparecchio si disinserisce anche nei limiti del campo di autolivellamento.

- Accendere l'apparecchio.  
Scegliere il procedimento di autolivellamento.



- Premere il tasto Tilt (14).

La funzione Tilt è attivata.

Se ora si sposta l'apparecchio dalla sua posizione, la rotazione si ferma ed il raggio laser lampeggia. Se necessario, l'autolivellamento può essere attivato premendo il tasto (15). Per disattivare la funzione Tilt, premere il tasto (14).

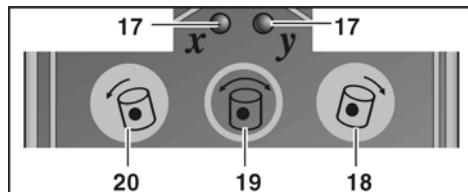
**La funzione Tilt non può essere attivata insieme con la funzione Slope.**

## Funzione Slope

Con questa funzione si può spostare manualmente fino a massimo 5° (9 %) il piano di rotazione del raggio laser.

- Accendere l'apparecchio.

Attendere l'operazione di autolivellamento.



- Premere il tasto Slope (19):

- **1 volta:** il LED (17) per l'asse X si accende.
- **2 volte:** il LED (17) per l'asse Y si accende.
- **3 volte:** la funzione Slope viene disattivata. Il LED (17) si spegne.

- Spostare l'inclinazione dell'asse scelto con i tasti (18) oppure (20) nella direzione desiderata.

### **i AVVISO**

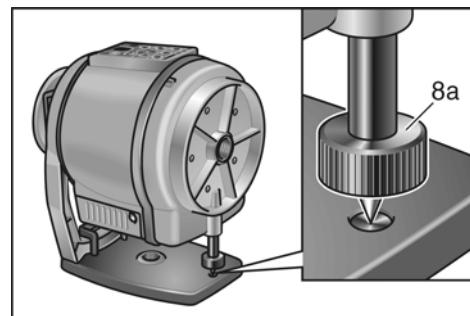
*Lo spostamento dell'inclinazione viene annullato dall'autolivellamento dell'apparecchio (spegnere e riaccendere l'apparecchio oppure premere il tasto (15)).*

## Impiego verticale

### **i AVVISO**

*Nell'impiego dell'apparecchio non vi è livellamento automatico. Per livellare l'apparecchio utilizzare la livella verticale (12).*

- Inserire l'adattatore per l'inserto verticale (8) nel foro della carcassa.



- Inserire l'apparecchio con la maniglia (3) sulla piastra d'appoggio per parete e pavimento (7).

La punta dell'adattatore (8) deve trovarsi circa al centro della cavità della piastra d'appoggio per parete e pavimento.

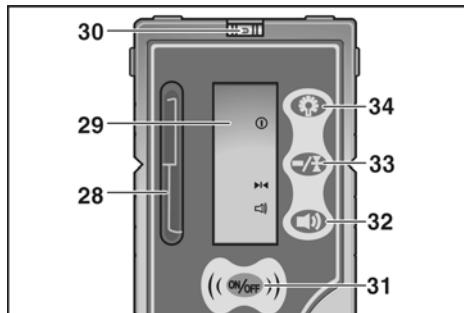
- Livellare l'apparecchio per mezzo della livella verticale (12) mediante rotazione della vite di regolazione dell'adattatore per pavimento (8a). La bolla d'aria della livella deve trovarsi esattamente al centro fra i due trattini.

- Accendere l'apparecchio.  
L'apparecchio si livella da solo nel campo di livellamento automatico ( $\pm 5^\circ$ ), ed il raggio comincia a ruotare.  
Il LED (11) si accende.

Se l'apparecchio è stato disposto troppo inclinato ( $>5^\circ$ ), viene emesso un segnale acustico d'avvertimento ed il raggio si ferma.

## Impiego con ricevitore

Con il ricevitore FR44 compreso nella fornitura, il raggio d'azione dell'ALR aumenta e si migliora l'impiego in condizioni di luce sfavorevoli.

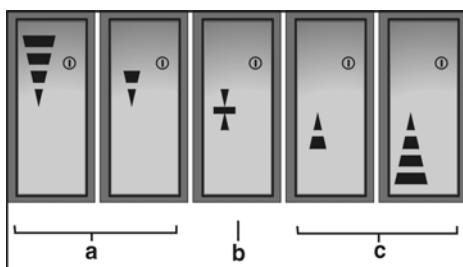


- Inserisce/disinserisce la segnalazione acustica
- 33 Tasto sensibilità**
- | Standard
  - ▶◀ Fine
- 34 Tasto illuminazione di fondo**
- In caso di sfavorevoli condizioni di luci Per il fissaggio del ricevitore vi sono 2 possibilità a scelta:
- con calamita su superfici metalliche
  - con staffa di arresto su asta telescopica o pertica
- Fissare il ricevitore con la vite zigrinata sulla staffa d'arresto.
  - Fissare la staffa d'arresto con la vite di serraggio sull'asta telescopica o pertica.
  - Livellare la pertica per mezzo della livella integrata nel ricevitore (30).

Lavorare con il ricevitore:

- Accendere il ricevitore con il tasto acceso/spento (31).
- Regolare la sensibilità desiderata. La regolazione scelta è visualizzata nel display.
- Inserire o disinserire il segnale acustico e/o l'illuminazione di fondo.
- Mantenere il ricevitore nel raggio laser rotante.

Secondo la posizione del raggio laser, appare una delle seguenti indicazioni:



- a) ricevitore troppo alto  
b) ricevitore nel piano del raggio laser  
c) ricevitore troppo basso



### AVVISO

Per evitare fastidio ai terzi, commutare l'ALR sul modo operativo «Scan» e orientare il raggio sul ricevitore.

- Portare il ricevitore esattamente nel piano del raggio laser e provvedere a tracciare.
- Conclusi i lavori, spegnere il ricevitore.

## Controllare la precisione



### **PRUDENZA!**

Fare eseguire le registrazioni dell'apparecchio esclusivamente da personale qualificato.

- Disporre l'apparecchio ad 10 m distanza da un muro.
- Accendere l'apparecchio.  
Modo operativo: raggio laser rotante
- Segnare sul muro la posizione del raggio laser (X).
- Ruotare l'apparecchio di 180° (è consigliabile l'uso dello stativo).
- Segnare sul muro la posizione del raggio laser (Y).

Il centro fra i due segni (X) e (Y) è il valore corretto, dal quale i due segni non devono scostarsi di oltre 2 mm/10 m.

- Per controllare, ruotare l'apparecchio di 90° e ripetere l'intera operazione.

## Manutenzione e cura

### Pulizia

Se dopo l'uso l'apparecchio è umido, asciugare l'apparecchio e gli accessori con un panno morbido, asciutto.

Per rimuovere lo sporco, non usare solventi o prodotti che graffiano. Usare un panno pulito appena inumidito con acqua ed un detersivo delicato.

Pulire con un pennello da polvere e simili la finestra di uscita del raggio laser (2, 1).

### Riparazioni

Fare eseguire le riparazioni esclusivamente da un'officina del servizio assistenza clienti autorizzata dal produttore.

## Accessori

Ricambi/Accessori	Cod. d'ord. N°
Occhiali vista laser (migliore visibilità del raggio laser)	312.134
Piastra supporto per muro e soffitto (ALR)	312.088
Colonna di arresto	312.096
Stativo a manovella medio (0,65–2,00 m)	312.118
Stativo a manovella grande (0,90–2,85 m)	312.126

## Istruzioni per la rottamazione e lo smaltimento



Solo per paesi dell'UE

Non gettare elettroutensili nei rifiuti domestici!

Secondo la Direttiva europea 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e sua conversione nel diritto nazionale, gli elettroutensili dimessi devono essere raccolti separatamente ed avviati ad un riciclaggio ecologico.



### **AVVISO**

Informarsi presso il rivenditore specializzato sulle possibilità di rottamazione.

## Conformità CE

Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che questo prodotto è conforme alle seguenti norme o documenti normativi:

EN 50082-1, EN 55022 secondo le disposizioni della direttiva 2004/108/CE.

Fascicolo tecnico presso:

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH, R & D  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

Eckhard Rühle  
Manager Research &  
Development (R & D)

Guenter Severin  
Manager Quality  
Department (QD)

31.05.2011

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

## Garanzia

All'acquisto di una macchina nuova, FLEX concede 2 anni di garanzia del produttore, ad iniziare dalla data di vendita della macchina all'utente finale. La garanzia si estende solo ai vizi riconducibili a difetti di materiale e/o di fabbricazione, nonché all'assenza delle proprietà garantite. Per l'esercizio di un diritto di garanzia è necessario esibire il documento originale d'acquisto con la data di vendita. Le riparazioni in garanzia devono essere eseguite esclusivamente da officine o da stazioni di assistenza autorizzate da FLEX. Un diritto di garanzia sussiste solo in caso d'impiego regolare della macchina. Sono esclusi dalla garanzia specialmente l'usura dipendente dal normale funzionamento, l'impiego inappropriate, la macchina parzialmente o completamente smontata, nonché danni derivanti da sovraccarico della macchina, impiego di utensili non autorizzati, difettosi o male utilizzati. Inoltre danni causati dalla macchina all'utensile impiegato ed al pezzo

lavorato, forzatura durante l'impiego, danni indiretti derivanti da manutenzione inappropriata o insufficiente da parte del cliente o di terzi, danni derivanti da effetti esterni o corpi esterni, per es. sabbia o pietre, nonché danni causati da inosservanza delle istruzioni per l'uso, per es. collegamento ad una tensione di rete o tipo di corrente errati. I diritti di garanzia per gli utensili montati e gli accessori possono essere fatti valere solo se essi sono utilizzati con macchine per le quali un simile impiego è previsto oppure autorizzato.

## Esclusione della responsabilità

L'utilizzatore di questo prodotto deve attenersi esattamente alle indicazioni del manuale d'istruzioni per l'uso. Prima della fornitura, tutti gli apparecchi sono stati controllati con la massima cura. Tuttavia l'utilizzatore deve assicurarsi, ogni volta prima dell'uso, della precisione dell'apparecchio.

Il produttore ed il suo rappresentante non rispondono dell'uso errato o intenzionalmente sbagliato, nonché dei danni indiretti e del lucro cessante da ciò eventualmente derivanti.

Il produttore ed il suo rappresentante non rispondono dei danni indiretti e del lucro cessante a causa di catastrofi naturali, come per es. terremoto, tempesta, inondazione ecc. altresì incendio, incidente, interventi da parte di terzi o di una utilizzazione al di fuori dei consueti campi d'impiego.

Il produttore ed il suo rappresentante non rispondono di danni e del lucro cessante a causa di dati modificati o perduti, interruzione di esercizio dell'attività ecc. causati dal prodotto o dall'impossibilità di uso del prodotto.

Il produttore ed il suo rappresentante non rispondono di danni e del lucro cessante derivanti da un uso non conforme alle istruzioni per l'uso.

Il produttore ed il suo rappresentante non rispondono di danni causati da impiego inappropriate o in collegamento con prodotti di altri produttori.

## Contenido

Para su seguridad .....	47
De un vistazo .....	49
Datos técnicos .....	51
Volumen de entrega .....	51
Indicaciones para el uso .....	51
Mantenimiento y cuidado .....	56
Indicaciones para la depolición .....	56
Conformidad CE .....	57
Garantía .....	57

## Símbolos empleados

### ¡ADVERTENCIA!

Indica un peligro inminente. En caso de incumplimiento, existe peligro de muerte o lesiones de la mayor gravedad.

### ¡CUIDADO!

Indica una situación posiblemente peligrosa. El incumplimiento implica el peligro de lesiones o daños materiales.

### NOTA

Indica consejos para el uso e informaciones importantes.

## Símbolos en el aparato



¡Leer las instrucciones antes de poner en funcionamiento el equipo!



¡Utilizar protección para la vista!



Eliminación de máquinas en desuso! (consultar página 56)

## Para su seguridad



### ¡ADVERTENCIA!

Leer antes del uso y obrar según se indica:

- las instrucciones de funcionamiento presentes,
- las reglas y prescripciones para la preventión de accidentes vigentes en el lugar.

Esta herramienta eléctrica fue construida según el estado actual de la técnica y reglas técnicas de seguridad reconocidas. A pesar de ello, pueden producirse riesgos para la vida y salud del operario durante su uso, o bien daños en la máquina u otros valores. La herramienta eléctrica deberá utilizarse exclusivamente

- para trabajos adecuados a su función,
- en estado óptimo de condiciones de técnicas de seguridad.

Deben eliminarse inmediatamente todas aquellas perturbaciones que afecten la seguridad.

## Calificación del láser

El equipo corresponde al láser de la clase 2 según la norma IEC 825-1/EN 60825 y a la clase II basándose en FDA 21 CFR. El ojo está protegido por el reflejo de protección por parpadeo en caso de incidencia casual y de corta duración. Sin embargo, el reflejo de protección por parpadeo puede estar afectado por medicamentos, alcohol o drogas. Estos equipos pueden utilizarse sin medidas de seguridad adicionales. A pesar de ello, no se debería dirigir la vista directamente hacia la fuente de luz, al igual que en el caso del sol. No dirigir el rayo láser sobre las personas.

### Identificación en el equipo



### Cuidado

¡Radiación láser! No hacer incidir el rayo en los ojos.

Potencia de salida <1 mW/635 a 670 nm

Láser clase 2

## Comportamiento electromagnético

A pesar de que el equipo cumple con las exigencias estrictas de las pautas correspondientes, no puede eliminarse la posibilidad que el equipo

- interfiera en el funcionamiento de otros equipos (p. ej. equipos de navegación), o bien
- se vea perturbado por radiaciones intensas, lo que conduciría a un funcionamiento defectuoso.

En estos casos u otras inseguridades, deberían efectuarse mediciones de control.

## Utilización adecuada a su función

Este láser rotativo está previsto para ser utilizado en la industria y el oficio.

El equipo está previsto para la determinación, la transmisión y la verificación de trayectorias horizontales de altura constante, líneas verticales, líneas de alineación, puntos de plomada y ángulos rectos, como p. ej.:

- transferir líneas métricas y altimétricas,
- marcar paredes intermedias (verticalmente o en ángulo recto) y
- alinear instalaciones y elementos en tres ejes.

El equipo está previsto para su utilización al aire libre.

## Indicaciones de seguridad

### ¡ADVERTENCIA!

- Mantener alejados a los niños de equipos láser.
- No está permitido manipular o modificar el equipo. No inutilizar los dispositivos de seguridad y no quitar carteles indicadores o de advertencia.
- Antes de su uso, controlar el equipo para determinar la existencia de daños visibles. No poner en funcionamiento equipos dañados.
- Hacer reparar o calibrar el equipo exclusivamente por personal especializado. En caso de abrir el equipo sin conocimiento de la materia, puede emitir radiación láser que supere la clase 2.

- No utilizar el equipo en zonas con peligro de explosión.
- Estando montado en una escalera, evitar una posición anormal del cuerpo al utilizar el equipo. Cuidar de mantener una posición segura y equilibrio permanente.



### **¡CUIDADO!**

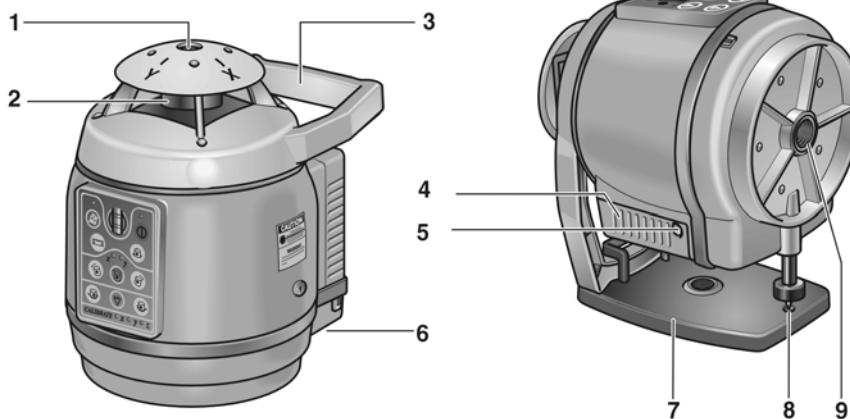
- Cuando se transfiere el equipo de una zona de gran frío a otra más caliente o viceversa, debería dejar que el equipo se aclimate.
- En caso de utilizar adaptadores o trípodes, el equipo debe estar firmemente atornillado.
- Fregar el equipo y sus accesorios hasta que estén secos antes de colocarlos en su gabinete de transporte.
- Transportar el equipo exclusivamente en el gabinete correspondiente.
- En caso de enviar el equipo o de un tiempo prolongado de inactividad del mismo, aislar o extraer las baterías.



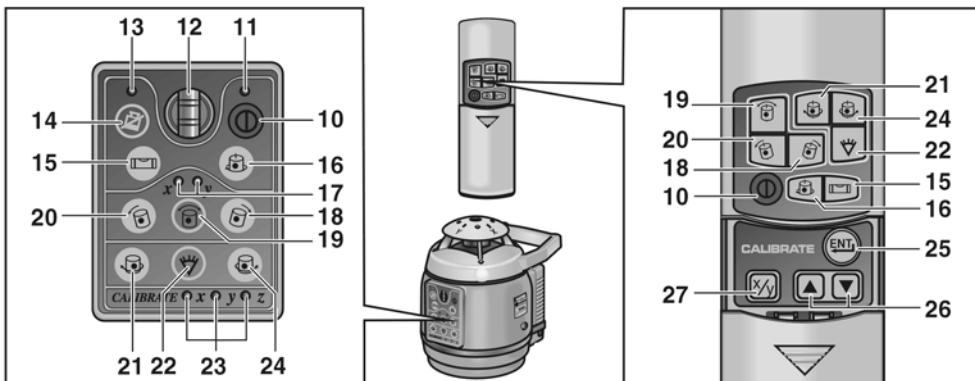
### **NOTA**

- La depolición del equipo, los packs de acumuladores y las baterías, debe efectuarse según las normas correspondientes válidas en cada país. En caso de dudas, consultar con el fabricante o el proveedor.

## De un vistazo



- |          |   |          |  |
|----------|---|----------|--|
| <b>1</b> | <b>Ventana para el haz de láser</b><br>Haz puntual en ángulo recto al haz rotativo (haz de plomada) | <b>7</b> | <b>Asiento de pared y piso</b><br>Para el uso vertical del ALR.                  |
| <b>2</b> | <b>Cabeza giratoria</b><br>Ventana de salida para el haz de láser rotativo                          | <b>8</b> | <b>Adaptador para el uso vertical</b>  |
| <b>3</b> | <b>Manija</b><br>También pié en caso de utilización vertical  | <b>9</b> | <b>Rosca para el trípode</b><br>Para sujetar el equipo sobre un trípode (opción) |
| <b>4</b> | <b>Pack de acumuladores</b>   |          |  |
| <b>5</b> | <b>Enchufe Para conectar el equipo de carga</b>   |          |  |
| <b>6</b> | <b>LED indicador del proceso de carga.</b>  |          |  |



- 10 Tecla de encendido y apagado** para encender y apagar el ALR
- 11 LED para indicar el estado de funcionamiento**  
Encendido = equipo preparado para el funcionamiento  
Intermitente = cargar el acumulador, el equipo ya no funciona con haz de láser rotativo
- 12 Nivel vertical**  
Para la nivelación en uso vertical
- 13 LED de la función Tilt (inclinación)** para indicar el estado de la función correspondiente.
- 14 Tecla de la función Tilt (inclinación)**  
Para activar y desactivar la función Tilt (inclinación)
- 15 Tecla para activar la autonivelación**
- 16 Tecla de conmutación**  
a) para comutar el modo de funcionamiento  
b) para modificar la velocidad de rotación
- 17 LED del eje X/Y**  
Indicador de activación del eje giratorio en caso de función Slope
- 18 Tecla de indicación de inclinación a la derecha**  
del eje activado en caso de función Slope
- 19 Tecla para la función Slope**
- 20 Tecla de indicación de inclinación a la izquierda** del eje activado en caso de función Slope
- 21 Tecla para el ajuste del haz en sentido horario en funcionamiento de escaneo**
- 22 Tecla de selección de modo para comutar los modos de funcionamiento en marcha de escaneo**
- 23 Indicador LED del eje a calibrar**
- 24 Tecla de ajuste del haz en sentido horario en funcionamiento de escaneo**
- 25 Tecla Enter \***  
Para la confirmación de modificaciones efectuadas durante la calibración
- 26 Tecla para la modificación de la posición del haz durante la calibración \***
- 27 Tecla para comutar entre el eje X/Y \***  
durante la calibración

\* Se accede a estas teclas únicamente cuando la cobertura del control remoto se encuentra abierta. La calibración debe efectuarla exclusivamente personal especializado debidamente autorizado!

## Datos técnicos

Número de pedido	329.452
Diodo de láser visible	635 nm
Clase del láser	2
Exactitud	±1 mm/10 m
Zona de autonivelación (horizontal)	±5°
Alcance:	
– con receptor FR44	300 m
– sin receptor	aprox. 30 m*
– control remoto	aprox. 50 m
Velocidad de rotación	500/200 min <sup>-1</sup>
Tiempo de funcionamiento	
– ALR con acumulador de NiMH:	30 Hs.
– ALR con batería alcalina:	60 Hs.
– receptor FR44:	400 Hs.
Peso (ALR con pack de acumuladores)	1,95 kg
Zona térmica	-20 °C.....+50 °C

\* dependiendo del espacio disponible

## Volumen de entrega

Láser rotativo ALR 512 incluyendo un pack de acumuladores

Control a distancia incluyendo una batería de 9 V.

Receptor FR44 incluyendo las baterías

Prensa soporte para el receptor

Asiento para la pared y el piso para el ALR

Adaptador para el uso vertical

Equipo de carga para el acumulador

Carcasa para las baterías del ALR

Gabinete de transporte

## Indicaciones para el uso

### Antes de la puesta en marcha

Desembalar el equipo y controlar que el volumen de entrega esté completo y si existen daños de transporte.

Ante de su primer uso

- cargar el pack de acumuladores,
- colocar las baterías en el control remoto,
- colocar la batería en el receptor.

### Cargar el pack de acumuladores



#### NOTA

*Si el LED (11) centellea, cargar el pack de acumuladores. Durante el funcionamiento con haz de láser rotativo, primero deja de funcionar la rotación. El haz de láser permanece en funcionamiento.*

- Conectar el equipo de carga en el enchufe (5).
- Conectar el equipo de carga a la red eléctrica.

El LED rojo (6) se enciende.

El tiempo de carga para un acumulador completamente descargado es de aprox. 12 hs. Durante la carga, el equipo debería estar apagado.

### Funcionamiento conectado a la red

El equipo puede seguirse utilizando con el equipo de carga conectado a la red. A tal fin, debe conectarse el equipo de carga según se explica arriba.

### Funcionamiento del equipo con baterías

Pertenece al volumen de entrega, una carcasa para baterías que puede utilizarse en vez del pack de acumuladores.

El tipo de baterías a utilizar:

- 4 elementos del tipo D / 1,5 V



#### NOTA

*No puede utilizarse el equipo conectado a la red, si está funcionando con las baterías.*

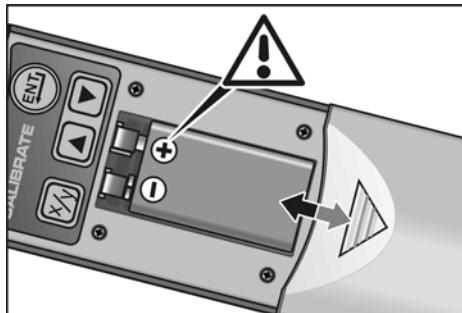
## Baterías del control remoto

### **i** NOTA

La función de las teclas del control remoto, es idéntica a aquella que tienen la teclas del ALR. El equipo no puede apagarse por completo mediante el control remoto. A fin de economizar energía, se apagan solamente el rayo láser y la rotación con el control remoto.

Batería necesaria:

- 1 elemento de 9 V



- Desplazar la tapa del compartimiento de la batería hacia abajo y quitarlo.
- Colocar el elemento de 9 V.
- Cerrar la tapa del compartimiento de batería.

## Baterías del receptor

Baterías requeridas:

- 2 elementos del tipo AA / 1,5 V.
- Desenroscar la tapa del compartimiento de baterías del receptor, girando en sentido antihorario.
- Colocar las baterías según se indica.
- Cerrar la tapa del compartimiento de las baterías girando en sentido horario.

## Encendido y apagado del equipo

Encendido del equipo:

- Accionar la tecla de encendido y apagado (10) del equipo.

Apagado del equipo:

- Accionar la tecla de encendido y apagado del equipo.  
o bien  
accionar la tecla de apagado del control remoto.

### **i** NOTA

El equipo siempre arranca en el modo de funcionamiento «haz de láser rotativo».

## Modificación de la velocidad de rotación

Para disminuir la velocidad de rotación del haz de láser en el modo estándar «haz de láser rotativo»:

- Accionar una vez la tecla de comutación (16) en el equipo o el control remoto. El haz rota a velocidad reducida.

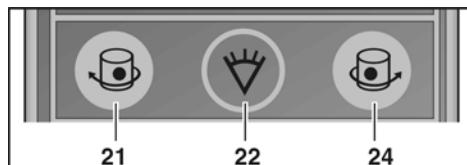


Para volver a aumentar la velocidad de rotación:

- Accionar la tecla de comutación (16) en el equipo o en el control remoto. El haz rota a velocidad elevada.

## Comutación del modo de funcionamiento

Para conmutar del modo de funcionamiento estándar «haz de láser rotativo» a los otros modos de funcionamiento:



- Acciona la tecla de modo (22):

- 1 vez = escaneo 1 (línea)
- 2 veces = escaneo 2 (haz oscilante)
- 3 veces = punto

Para modificar la posición del punto en estos modos de funcionamiento:

- Accionar la tecla (21) en el equipo o en el control remoto para ajustar el haz en sentido horario.
- Accionar la tecla (24) en el equipo o el control remoto para ajustar el haz en sentido antihorario.

Para regresar al modo de funcionamiento estándar «haz de láser rotativo»:

- Accionar la tecla de comutación (16). El haz de laser rota.

## Uso horizontal

- Asentar el equipo en una superficie lo más plana posible.
- Encender el equipo.  
El equipo se nivela solo dentro de la zona de autonivelación ( $+/- 5^\circ$ ) y comienza a rotar.  
El LED (11) se enciende.

Si el equipo fue emplazado con un ángulo de inclinación superior al permitido ( $>5^\circ$ ), se escucha un sonido de advertencia y el haz permanece quieto.

En este caso:

- Emplazar el equipo en otro sitio menos inclinado.

o bien

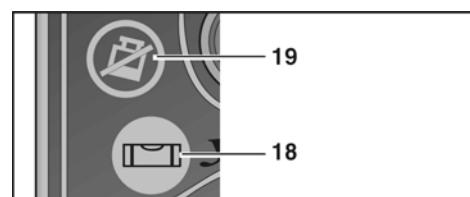
- nivelar la inclinación, colocando suplementos.
- Apagar el equipo, concluidas las tareas.

## Función Tilt (inclinación)

En caso normal, el ALR se reajusta automáticamente en caso de una modificación en su posición, dentro de la zona de autonivelación ( $+/- 5^\circ$ ). En caso de una modificación no intencional de la posición (p. ej. modificación en el ajuste una de las patas del trípode), el equipo se volvería a nivelar dentro de su zona de autonivelación, pero se perdería la altura de referencia.

Esto se evita mediante la función Tilt (inclinación). El equipo también se apaga aún dentro de la zona de autonivelación.

- Encender el equipo.  
Esperar la autonivelación.



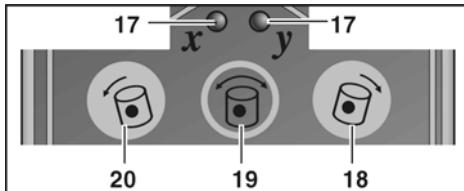
- Accionar la tecla Tilt (14).  
Se activa la función Tilt.  
Si el sale de su posición actual, el equipo desactiva la rotación y el haz de laser centellea.  
En caso necesario, puede activarse la autonivelación accionando la tecla (15).  
Para desactivar la función Tilt, accionar la tecla (14).

**La función Tilt no puede activarse simultáneamente con la función Slope.**

## Función Slope

Mediante esta función puede ajustarse el nivel de rotación del haz de láser hasta un máximo de 5° (9 %).

- Encender el equipo.
- Esperar la autonivelación.



- Accionar la tecla Slope (19):
  - **1 vez:** se enciende el LED (17) para el eje X.
  - **2 veces:** se enciende el LED (17) para el eje Y.
  - **3 veces:** La función Slope se desactiva. Se apaga el LED (17).
- Ajustar la inclinación del eje seleccionado mediante las teclas (18) o (20) en el sentido deseado.

### **i** NOTA

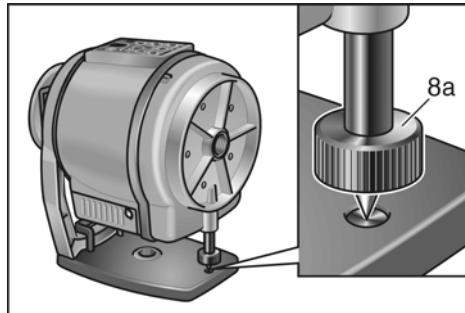
*La inclinación se elimina a través de la autonivelación de equipo (apagar y volver a encender el equipo, o accionar la tecla (15)).*

## Uso vertical

### **i** NOTA

*En caso de usar el equipo en posición vertical, no tiene lugar la niveleración automática. Utilizar el nivel vertical (12) en este caso.*

- Colocar el adaptador para el uso vertical (8) en la perforación correspondiente de la carcasa.

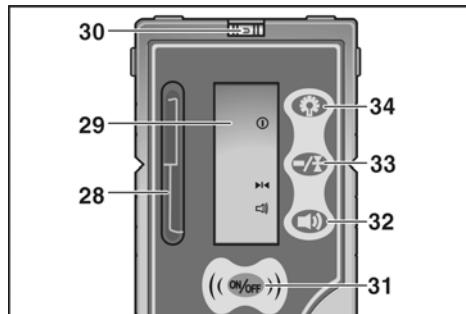


- Colocar el equipo mediante la manija (3) sobre el apoyo de pared y piso (7). La punta del adaptador (8) debe encontrarse aproximadamente en el centro de la depresión del apoyo para pared y piso.
- Nivelar el equipo mediante la ayuda del nivel vertical (12), girando del tornillo de ajuste del adaptador para piso (8a). La burbuja del nivel debe encontrarse exactamente centrada entre las dos líneas.
- Encender el equipo. El equipo se nivela solo dentro de la zona de autonivelación (+/- 5°) y comienza a rotar. El LED (11) se enciende.

Si el equipo fue emplazado con un ángulo de inclinación superior al permitido (>5°), se escucha un sonido de advertencia y el haz permanece quieto.

## Uso con el receptor

Mediante el uso del receptor FR44 que forma parte del volumen de entrega, se incrementa el alcance del ALR y se facilita su uso bajo condiciones de iluminación adversas.



- 28 Ventanilla de recepción del haz de láser
- 29 Display
- 30 Nivel
- 31 Tecla de encendido y apagado del receptor
- 32 Tecla para el sonido de señalización  
Encendido y apagado de la señalización acústica
- 33 Tecla para el ajuste de la sensibilidad
  - I Estándar
  - II Fino
- 34 Tecla para la iluminación de fondo  
En caso de condiciones adversas de iluminación

Puede seleccionarse una de 2 posibilidades para sujetar el receptor.

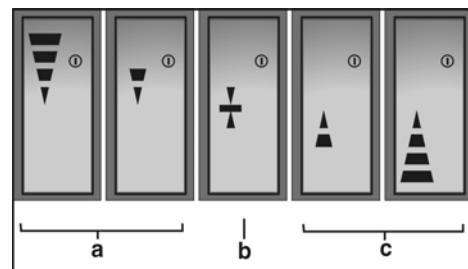
- Mediante un imán sobre superficies magnéticas
- Mediante una grapa de sujeción en una varilla telescopica, varilla de medición, o semejante.
- Sujetar el receptor mediante el tornillo moleteado en la grapa de sujeción.
- Sujetar la grapa de sujeción mediante el tornillo de montaje en la varilla telescopica, la varilla de medición, o semejante.

- Nivelar la varilla de medición mediante el nivel incorporado (30) en el receptor.

Trabajar con el receptor:

- Encender el receptor con la tecla de encendido y apagado (31).
- Ajustar la sensibilidad deseada. El ajuste seleccionado se indica en el display.
- Encender o apagar la señalización acústica y / o la iluminación de fondo.
- Ubicar el receptor de modo que el haz de láser incida en él.

Según la posición del haz del láser, aparecerá la indicación siguiente:



- a) Receptor demasiado alto
- b) Receptor en el plano del haz de láser
- c) Receptor demasiado bajo

### **i NOTA**

Para evitar que tercera personas se vean afectadas, comutar el ALR al modo de «escaneo» y orientar el haz hacia el receptor.

- Ubicar el receptor en el plano del haz de láser y efectuar el marcado.
- Concluido los trabajos, apagar el receptor.

## Control de la exactitud

### ¡CUIDADO!

Hacer realizar los ajustes exclusivamente por personal especializado, debidamente autorizado.

- Ubicar el equipo a 10 m de distancia de una pared.
- Encender el equipo.  
Modo de funcionamiento: haz de láser rotativo
- Marcar la posición del haz de láser (X) sobre la pared.
- Girar el equipo en 180° (se recomienda el uso de un trípode).
- Marcar la posición (Y) del haz de láser sobre la pared.

El centro entre las dos marcas (X) e (Y), es el valor del cual las dos marcas no deben estar más alejadas que 2 mm / 10 m.

- Con los fines de control, girar el equipo en 90° y repetir toda la operación.

## Mantenimiento y cuidado

### Limpieza

Si el equipo está húmedo después de su uso, fregar el equipo y sus accesorios mediante un paño seco y suave hasta que estén secos.

No utilizar solventes o elementos auxiliares abrasivos para la eliminación de suciedad.

Utilizar un paño humectado en agua limpia y un agente de lavado suave.

Eliminar el polvo o semejante de la ventana de salida del haz de láser, mediante un pincel blando (2, 1).

### Reparaciones

Hacer efectuar las reparaciones exclusivamente por un taller de servicios a clientes autorizado por el fabricante.

## Accesorios

Repuesto o accesoario	Nº de pedido
Gafas de vista para láser (mejor visibilidad del haz de láser)	312.134
Soporte para pared y techo (ALR)	312.088
Columna presora	312.096
Trípode a manivela mediano (0,65 a 2,00 m)	312.118
Trípode a manivela grande (0,90 a 2,85 m)	312.126

## Indicaciones para la depolución



Únicamente para países pertenecientes a la CEU

¡No arroje herramientas eléctricas en los residuos domiciliarios!

Según la pauta europea 2002/96/EG y su implementación a través de leyes nacionales, los equipos eléctricos o electrónicos en desuso deben colecciónarse por separado, haciéndoseles llegar a un reciclado que proteja el medio ambiente.



### ¡ADVERTENCIA!

¡Hágase informar por su comerciante especializado respecto de las posibilidades de eliminación!

## Conformidad CE

Declaramos bajo nuestra responsabilidad exclusiva, que este producto concuerda con las siguientes normas y documentos normativos:

EN 50082-1, EN 55022 según las determinaciones de la pauta 2004/108/CE.

Expediente técnico en:

FLEX-Elektrwerkzeuge GmbH, R & D  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

Eckhard Rühle  
Manager Research &  
Development (R & D)

31.05.2011

FLEX-Elektrwerkzeuge GmbH  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

Guenter Severin  
Manager Quality  
Department (QD)

causados por máquinas y herramientas de aplicación o piezas a procesar, por la aplicación de la fuerza, daños que son consecuencia de un uso inadecuado o debidos a la falta de mantenimiento o la influencia de cuerpos extraños como arena o piedras o bien debidos al incumplimiento de las instrucciones de funcionamiento, p. ej. la aplicación de tensiones o corrientes de red inadecuadas. Solamente se dará garantía sobre las herramientas de aplicación, si fueron utilizadas con la máquina con las cuales se ha previsto o estuviera debidamente autorizada su utilización.

### Exclusión de la garantía

Se recomienda al usuario atenerse exactamente a las indicaciones de las instrucciones de funcionamiento. Todos los equipos se controlan minuciosamente antes de la entrega. Sin embargo, el usuario deberá cerciorarse de la exactitud del equipo.

El fabricante y su representante no se hacen responsables de daños mediatos o mermas en los ingresos que sean causa de un uso inadecuado o intencionalmente incorrecto.

El fabricante y su representante no se hacen responsables de daños mediatos o mermas en los ingresos debidos a catástrofes naturales como p. ej. terremotos, tormentas, inundaciones, etc. así como incendios, accidentes, modificaciones practicadas por terceros o una aplicación fuera de los ámbitos usuales. El fabricante y su representante no se hacen responsables de daños o mermas en los ingresos debidos a datos modificados o perdidos, interrupción del funcionamiento empresario, etc. que sean causa del producto o por la imposibilidad de usar el producto.

El fabricante y su representante no se hacen responsables de daños o mermas en los ingresos resultantes de un manejo en desacuerdo con las instrucciones correspondientes. El fabricante y su representante no asumen responsabilidad alguna por daños causados por el uso indebido o la utilización en combinación con productos de otros fabricantes.

## Garantía

Al adquirir una máquina nueva, FLEX ofrece una garantía de fabricación de 2 años a partir de la fecha de venta al consumidor final de la misma. La garantía abarca exclusivamente deficiencias originadas por fallos en el material y/o fallos originados durante la fabricación, así como al incumplimiento de características aseguradas. En caso de hacer valer esta garantía, deberá adjuntarse el certificado de compra original, conteniendo la fecha de venta. Las reparaciones de garantía sola-mente pueden efectuarlas los talleres autorizados de FLEX, o bien sus estaciones de servicio. La garantía solamente tiene validez, si el equipo fue utilizado en forma debida. Se excluyen de la garantía el desgaste producido por el uso normal, utilización inadecuada, máquinas parcial o totalmente desmontadas así como daños causados por sobrecarga de la máquina o aquellos causados por el uso de herramientas no autorizadas, o mal empleadas. Al igual se excluyen daños

## Inhoud

Voor uw veiligheid .....	58
In één oogopslag .....	60
Technische gegevens .....	62
Megeleverd .....	62
Gebruiksaanwijzing .....	62
Onderhoud en verzorging .....	67
Afvoeren van verpakking en machine .....	67
CE-Conformiteit .....	67
Garantie .....	68

## Gebruikte symbolen

### WAARSCHUWING!

Geeft een onmiddellijk dreigend gevaar aan.  
Als de waarschuwing niet in acht wordt genomen, dreigen levensgevaarlijke of zeer ernstige verwondingen.

### VOORZICHTIG!

Geeft een mogelijk gevarenlijke situatie aan.  
Als de aanwijzing niet in acht wordt genomen, kunnen persoonlijk letsel of materiële schade het gevolg zijn.

### LET OP

Geeft gebruikstips en belangrijke informatie aan.

## Symbolen op het gereedschap



Lees de gebruiksaanwijzing voordat u het gereedschap in gebruik neemt.



Draag een oogbescherming.



Afvoeren van het oude apparaat!  
(zie pagina 67)

## Voor uw veiligheid



### WAARSCHUWING!

Lees voor dat u het elektrische gereedschap gebruikt en handel daarna volgens:

- deze gebruiksaanwijzing,
- de op de plaats van gebruik geldende regels en voorschriften ter voorkoming van ongevallen.

Dit elektrische gereedschap is geconstrueerd volgens de stand van de techniek en de erkende veiligheidstechnische regels.

Toch kunnen bij het gebruik ervan levensgevaar en verwondingsgevaar voor de gebruiker en voor andere personen resp. gevaren voor beschadigingen aan de machine of aan andere zaken optreden. Het elektrische gereedschap mag alleen worden gebruikt
 

- volgens de bestemming,
- in een veiligheidstechnisch optimale toestand.

Verhelp storingen die de veiligheid in gevaar brengen onmiddellijk.

## Laserclassificatie

Het apparaat hoort bij laserklasse 2, gebaseerd op de norm IEC 825-1/EN 60825 en klasse II, gebaseerde op FDA 21 CFR. Het oog wordt bij het toevallig gedurende korte tijd in de laserstraal kijken beschermd door de sluitreflex van het ooglid. De sluitreflex van het ooglid kan echter door medicijnen, alcohol of drugs nadelig worden beïnvloed. Deze apparaten mogen zonder verdere beschermingsmaatregel worden toegepast. Toch dient men, net als bij de zon, niet rechtstreeks in de laserstraal kijken. Richt de laserstraal niet op personen.

## Markering op het apparaat



Voorzichtig

Laserstraling! Kijk niet in de straal.

Uitgangsvermogen <1mW/635–670 nm

Laserklasse 2

## **Elektromagnetische compatibiliteit**

Hoewel het apparaat voldoet aan de strenge eisen van de geldende richtlijnen, kan de mogelijkheid niet worden uitgesloten dat het apparaat

- andere apparaten (bijvoorbeeld navigatievoorzieningen van vliegtuigen) stoort of
- door sterke straling kan worden gestoord, hetgeen tot een verkeerde bediening kan leiden.

In dit geval of bij andere onzekerheden moeten controlemetingen worden uitgevoerd.

## **Gebruik volgens bestemming**

Deze rotatielaser is bestemd voor professio-neel gebruik in de industrie en door de vakman.

Het apparaat is bestemd voor het bepalen, overbrengen en controleren van horizontale hoogtelijnen, verticale lijnen, vluchtelijnen, rooilijnen, loodpunten en rechte hoeken, bijvoorbeeld:

- overbrengen van meter- en hoogtelijnen,
- aftekenen van tussenmuren (verticaal en/of in een rechte hoek) en het
- uitleggen van installaties en elementen in drie assen.

Het apparaat is goedgekeurd voor gebruik buitenhuis.

## **Veiligheidsvoorschriften**

### **⚠ WAARSCHUWING!**

- Houd kinderen uit de buurt het laserapparaat.
- Manipulaties of veranderingen aan het apparaat zijn niet toegestaan. Schakel geen veiligheidsvoorzieningen uit en verwijder geen aanwijzings- of waarschuwingsplaatjes.
- Controleer het apparaat voor de ingebruikneming op zichtbare schade. Neem een beschadigd apparaat niet in gebruik.
- Laat het apparaat alleen door een erkend vakman repareren of kalibreren. Als het apparaat onjuist wordt geopend, kan laserstraling ontstaan die klasse 2 te boven gaat.

- Gebruik het apparaat niet in een omgeving met explosiegevaar.
- Voorkom bij uitrichtwerkzaamheden op een ladder een ongewone lichaamshouding. Zorg ervoor dat u stevig staat en u voortdurend in evenwicht bent.



### **VOORZICHTIG!**

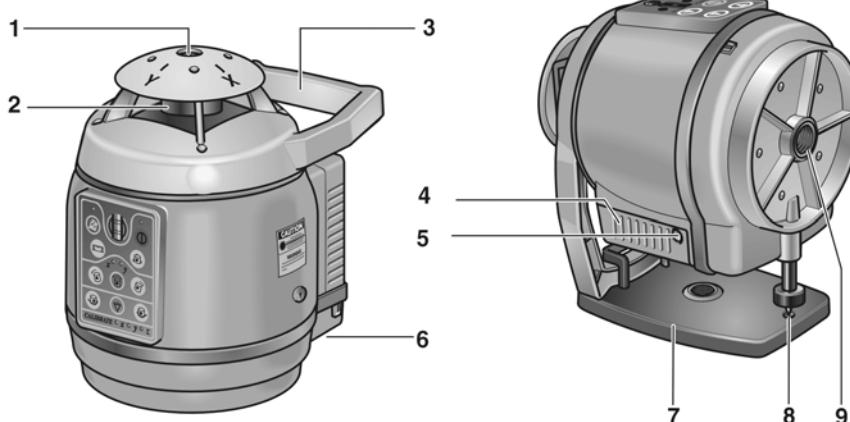
- Als het apparaat uit een zeer koude naar een warmere omgeving wordt gebracht, of omgekeerd, moet u het apparaat voor het gebruik laten acclimatiseren.
- Controleer bij het gebruik van adapters en statieven dat het apparaat stevig is vastgeschroefd.
- Wrijf het apparaat en het toebehoren droog voordat u het in een opbergkoffer opbergt.
- Vervoer het apparaat alleen in de bijbehorende opbergkoffer.
- Isoleer de batterijen of neem deze uit het apparaat voordat u het apparaat verzendt of langdurig opbergt.



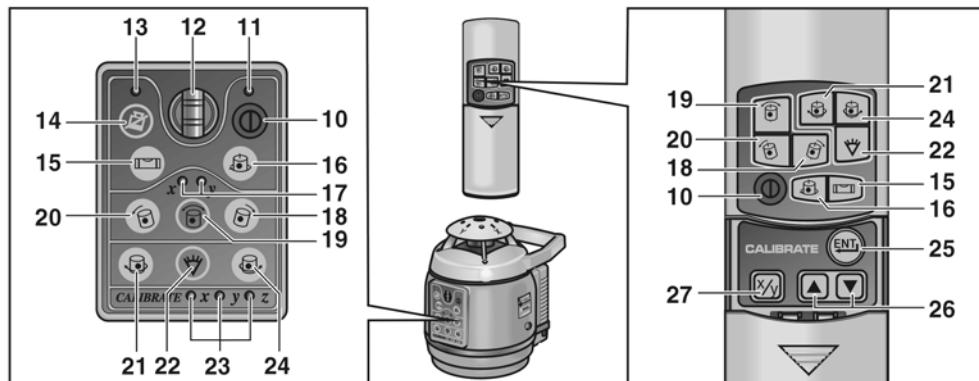
### **LET OP**

- Verwijder het apparaat, de accupacks en de batterijen volgens de geldende nationale voorschriften. Vraag in geval van twijfel de fabrikant of leverancier om informatie.

## In één oogopslag



- |          |  |          |   |
|----------|--|----------|---|
| <b>1</b> | <b>Laserstraalvenster</b><br>Puntstraal die haaks staat op de ronddraaiende laserstraal (loodstraal) | <b>7</b> | <b>Muur- en vloersteun</b><br>Voor verticaal gebruik van de ALR                               |
| <b>2</b> | <b>Draaikop</b><br>Uitgangsvenster voor ronddraaiende laserstraal                                    | <b>8</b> | <b>Adapter voor verticaal gebruik</b>   |
| <b>3</b> | <b>Handgreep</b><br>Tevens standvoet bij verticaal gebruik   | <b>9</b> | <b>Statiefschroefdraad</b><br>Voor het bevestigen van het apparaat op een statief (optioneel) |
| <b>4</b> | <b>Accupack</b>  |          |   |
| <b>5</b> | <b>Contactbus voor het aansluiten van het oplaadapparaat</b>   |          |   |
| <b>6</b> | <b>LED oplaadindicatie</b>   |          |   |



- |   |   |
|---|---|
| <b>10 Aan/uit-knop</b><br>voor het in- en uitschakelen van de ALR   | <b>19 Toets slope-functie</b><br>Voor het in- en uitschakelen van de slope-functie  |
| <b>11 LED bedrijfstoestand</b><br>Brandt = apparaat stand-by<br>knipperend = accu opladen, apparaat werkt niet meer met ronddraaiende laserstraal | <b>20 Toets linkse helling</b><br>Linkse helling van de geactiveerde as bij slope-functie   |
| <b>12 Verticale libel</b><br>voor het waterpassen bij verticaal gebruik   | <b>21 Toets straalverstelling met de wijzers van de klok mee tijdens het scannen</b>  |
| <b>13 LED-tilt-functie</b><br>Voor het aangeven van de geactiveerde tilt-functie  | <b>22 Modustoets voor het kiezen van de bedrijfsmodus tijdens het scannen</b>   |
| <b>14 Toets tilt-functie</b><br>Voor het in- en uitschakelen van de tilt-functie  | <b>23 LED indicatie van de te kalibreren as</b>   |
| <b>15 Toets voor het activeren van de zelfnivellering</b>   | <b>24 Toets straalverstelling tegen de wijzers van de klok in tijdens het scannen</b>   |
| <b>16 Omschakeltoets</b>  | <b>25 Enter-toets *</b><br>Voor het bevestigen van uitgevoerde veranderingen tijdens het kalibreren   |
| a) Voor het wisselen van de bedrijfsmodus   | <b>26 Toetsen voor het veranderen van de straalpositie tijdens het kalibreren *</b>   |
| b) Voor het wijzigen van de rotatiesnelheid   | <b>27 Toets voor het omschakelen van de X/Y-as tijdens *</b><br>het kalibreren  |
| <b>17 LED X/Y-as</b><br>Indicatie van de geactiveerde zwenkas bij slope-functie   | *   |
| <b>18 Toets rechtse helling</b><br>Rechtse helling van de geactiveerde as bij slope-functie   | Toetsen zijn alleen bereikbaar als de afscherming van de afstandsbediening is opgeschoven.<br>Het kalibreren mag alleen worden uitgevoerd door een erkend vakman! |

## Technische gegevens

Bestelnummer	329.452
Zichtbare laserdiode	635 nm
Laserklasse	2
Nauwkeurigheid	±1 mm/10 m
Zelfnivelleerbereik (horizontaal)	±5°
Reikwijdte:	
– Met ontvanger FR44	300 m
– Zonder ontvanger	ca. 30 m*
– Afstandsbediening	ca. 50 m
Rotatiesnelheid	500/200 min <sup>-1</sup>
Bedrijfsduur	
– ALR met NiMH-accu:	30 h
– ALR met alkalinebatterij:	60 h
– Ontvanger FR44:	400 h
Gewicht (ALR met accupack)	1,95 kg
Temperatuurbereik	-20 °C..... +50 °C

\* afhankelijkheid van de helderheid van de ruimte

## Megeleverd

Rotatielaser ALR 512 incl. accupack  
Afstandsbediening incl. 9 V-blokbatterij  
Ontvanger FR44 incl. batterijen  
Vasthoudklem voor ontvanger  
Muur- en vloersteun voor ALR  
Adapter voor verticaal gebruik  
Oplaadapparaat voor accupack  
Batterijbehuizing voor ALR  
Opbergkoffer

## Gebruiksaanwijzing

### Voor de ingebruikneming

Pak het apparaat uit, controleer of de inhoud van de verpakking volledig is en controleer of er geen transportschade is.

Voor het eerste gebruik moet u

- het accupack opladen,
- de batterij in de afstandsbediening plaatsen,
- de batterijen in de ontvanger plaatsen.

### Accupack opladen



#### LET OP

Als de LED (11) knippert, moet u het accupack opladen. Tijdens het gebruik met roterende laserstraal wordt eerst de rotatie uitgeschakeld. De laserstraal blijft in werking.

- Sluit het oplaadapparaat aan op de contactbus (5).
- Sluit het oplaadapparaat aan op het stroomnet.  
De LED (6) wordt rood verlicht.

De oplaadtijd voor een volledig leeg accupack bedraagt ca. 12 uur. Voor het opladen moet het apparaat uitgeschakeld zijn.

### Gebruik op het stroomnet

Het apparaat kan met het oplaadapparaat op het stroomnet verder worden gebruikt. Sluit daarvoor het oplaadapparaat zoals boven beschreven aan.

### Batterijen in het apparaat gebruiken

Bij het apparaat wordt een batterijbehuizing geleverd, die in de plaats van het accupack kan worden gebruikt.

Te gebruiken batterijen:

- 4 x Typ D / 1,5 V



#### LET OP

Als de batterijbehuizing in het apparaat is gezet, is geen gebruik op het stroomnet mogelijk.

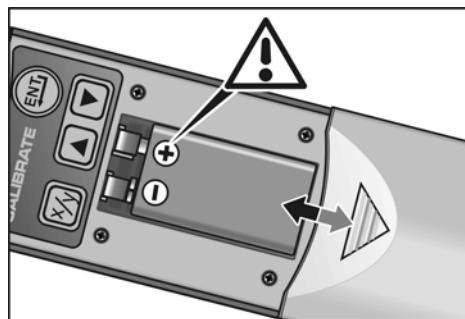
## Batterijen van de afstandsbediening

### **i** LET OP

De toetsen van de afstandsbediening komen overeen met de toetsen van de ALR. Met de afstandsbediening kan het apparaat niet volledig worden uitgeschakeld. Om energie te besparen worden met de afstandsbediening alleen de laserstraal en de rotatie uitgeschakeld.

Vereiste batterij:

- 1 x 9V-blokbatterij.



- Duw het deksel van het batterijvak van de afstandsbediening omlaag en verwijder het.
- Plaats de 9V-blokbatterij zoals getoond in het batterijvak.
- Sluit het deksel van het batterijvak.

## Batterijen van de ontvanger

Vereiste batterijen:

- 2 x type AA / 1,5 V.
- Schroef het deksel van het batterijvak van de ontvanger tegen de wijzers van de klok los.
- Plaats de batterijen zoals weergegeven.

- Schroef het deksel van het batterijvak met de wijzers van de klok mee vast.

## Apparaat in- en uitschakelen

Apparaat inschakelen:

- Bedien de aan/uit-schakelaar (10) op het apparaat.

Apparaat uitschakelen:

- Bedien de aan/uit-schakelaar op het apparaat  
of  
Bedien de uitschakelaar van de afstandsbediening

### **i** LET OP

Het apparaat start na het inschakelen altijd in de modus „roterende laserstraal”.

## Rotatiesnelheid wijzigen

Als u de rotatiesnelheid in de standaard-modus „ronddraaiende laserstraal” wilt verminderen:

- Druk eenmaal op de omschakeltoets (16) op het apparaat of de afstandsbediening. De straal roteert met lagere snelheid.

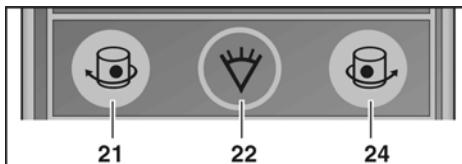


Om te rotatiesnelheid weer te verhogen:

- Druk op de omschakeltoets (16) op het apparaat of de afstandsbediening. De straal roteert met hogere snelheid.

## Omschakelen van de modus

Als u van de standaardmodus „rond-draaiende laserstraal“ naar de andere bedrijfsmodi wilt omschakelen:



- Bedien de modustoets (22):

- 1x = scan 1 (lijn)
- 2x = scan 2 (pendelende straal)
- 3x = punt

Als u de positie van de straal bij deze bedrijfsmodi wilt veranderen:

- Druk op de toets (21) op het apparaat of de afstandsbediening om de straalpositie met de wijzers van de klok mee te verstellen.
- Druk op de toets (24) op het apparaat of de afstandsbediening om de straalpositie tegen de wijzers van de klok in te verstellen.

Als u naar de standaardmodus „ronddraaiende laserstraal“ wilt terugkeren:

- Druk op de omschakeltoets (16). De laserstraal roteert.

## Horizontaal gebruik

- Plaats het apparaat op een zo egaal mogelijk oppervlak.
- Schakel het apparaat in. Het apparaat nivelleert zichzelf in het nivelleerbereik ( $\pm 5^\circ$ ) en de straal begint te roteren. De LED (11) brandt.

Als het apparaat te schuin is opgesteld, ( $>5^\circ$ ), klinkt een waarschuwingssignaal en staat de straal stil.

In dit geval:

- Zet het apparaat op een andere (meer egaal) plaats.

of

- Compenseer oneffenheden door iets onder het apparaat te leggen.
- Schakel het apparaat na afsluiting van de werkzaamheden uit.

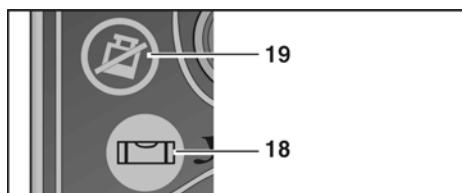
## Tilt-functie

In het normale geval wordt de ALR bij een positieverandering binnen het zelfnivelleerbereik ( $\pm 5^\circ$ ) automatisch bijgesteld. Bij een onbedoelde positieverandering (bijvoorbeeld het verstellen van een statiefbeen) zou het apparaat binnen het zelfnivelleerbereik worden bijgesteld, maar zou de oude referentiehoogte verloren gaan.

Dit wordt voorkomen door de tilt-functie. Het apparaat wordt daardoor ook binnen het zelfnivelleerbereik uitgeschakeld.

- Schakel het apparaat in.

Wacht tot het zelfnivelleren heeft plaatsgevonden.



- Druk op de toets voor de tilt-functie (14). De tilt-functie is geactiveerd.

Als het toestel nu uit zijn positie wordt gebracht, wordt de rotatie uitgeschakeld en knippert de laserstraal. Indien nodig kan de zelfnivellering door het indrukken van de toets (15) worden geactiveerd. Als u de tilt-functie wilt uitschakelen, drukt u op de toets (14).

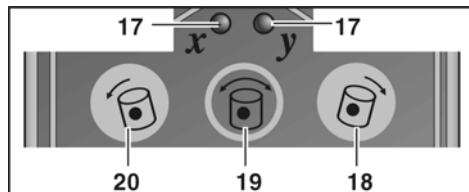
## De tilt-functie kan niet samen met de slope-functie geactiveerd worden.

## Slope-functie

Met deze functie kunt u het rotatienniveau van de laserstraal handmatig tot maximaal 5° (9 %) verstellen.

- Schakel het apparaat in.

Wacht tot het zelfnivelleren voltooid is.



- Druk op de toets slope (19):

- **1x:** de LED (17) voor de X-as brandt.
- **2x:** de LED (17) voor de Y-as brandt.
- **3x:** de slope-functie wordt uitgeschakeld en de LED's (17) gaan uit.

- Verstel de helling van de gekozen as met de toetsen (18) en (20) in de gewenste richting.

### **i LET OP**

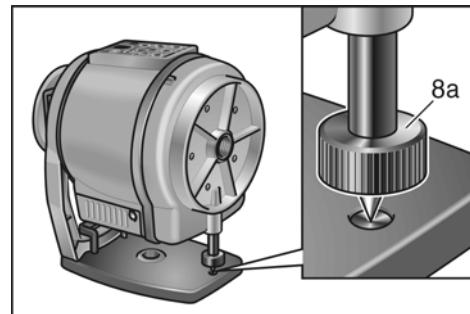
*De hellingsverstelling wordt door de zelfnivellering van het apparaat ongedaan gemaakt (schakel het apparaat uit en weer in op druk op de toets (15)).*

## Verticaal gebruik

### **i LET OP**

Bij verticaal gebruik vindt geen zelfnivellering plaats. Gebruik voor het uitrichten van het apparaat de verticale libel (12).

- Zet de adapter voor verticaal gebruik (8) in het boorgat van de behuizing.



- Plaats het apparaat met de handgreep (3) op de muur- en vloersteun (7). De punt van de adapter (8) moet zich ongeveer in het midden van de uit-dieping van de muur- en vloersteun bevinden.

- Richt het apparaat uit met behulp van de verticale libel (12) door aan de stelschroef van de vloeradapter (8a) te draaien. De bel van de libel moet zich precies tussen de strepen bevinden.

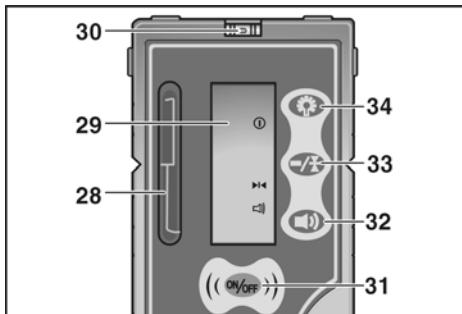
- Schakel het apparaat in. Het apparaat nivelleert zichzelf in het nivelleerbereik ( $\pm 5^\circ$ ) en de straal begint te roteren.

De LED (11) brandt.

Als het apparaat te schuin is opgesteld, ( $>5^\circ$ ), klinkt een waarschuwingssignaal en staat de straal stil.

## Gebruik met ontvanger

Met de meegeleverde ontvanger FR44 wordt de reikwijdte van de ALR vergroot en wordt het gebruik bij ongunstige lichtomstandigheden verbeterd.

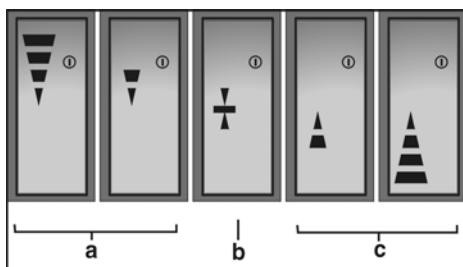


- 28 Ontvangstvenster laserstraal**  
29 Display  
**30 Libel**  
**31 Aan/uit-toets ontvanger**  
**32 Knop signaalgeluid**  
In- en uitschakelen van de akoestische signaleren
- 33 Knop gevoeligheid**
- I Standaard
  - ▶◀ Fijn
- 34 Knop achtergrondverlichting**  
Bij ongunstige lichtomstandigheden
- Voor het bevestigen van de ontvanger zijn twee mogelijkheden beschikbaar.
- met een magneet op metaaloppervlakken
  - met een bevestigingsklem op een telescoop- of meetlat e.d.
- Bevestig de ontvanger met een kartelschroef op de bevestigingsklem.
  - Bevestig de bevestigingsklem met een spanschroef op de telescoop- of meetlat.
  - Richt de meetlat uit met behulp van de in de ontvanger ingebouwde libel (30).

Werkzaamheden met de ontvanger:

- Schakel de ontvanger in met de aan/uit-knop (31).
- Stel de gewenste gevoeligheid in.  
De gekozen instelling wordt in het display weergegeven.
- Schakel de signaaltoon en/of achtergrondverlichting in of uit.
- Houd de ontvanger in de rotende laserstraal.

Afhankelijk van de positie van de laserstraal wordt het volgende weergegeven:



- a) Ontvanger te hoog  
b) Ontvanger op laserstraalniveau  
c) Ontvanger te laag



### LET OP

Ter voorkoming van schade aan derden moet de ALR worden overgeschakeld naar de modus „scan“ en moet de straal op de ontvanger worden gericht.

- Breng de ontvanger precies op het laserstraalniveau en breng de markeringen aan.
- Schakel de ontvanger na het beëindigen van de werkzaamheden uit.

## Nauwkeurigheid controleren



### VOORZICHTIG!

Laat het apparaat uitsluitend instellen door een erkend vakman.

- Plaats het apparaat 10 meter van een muur.
- Schakel het apparaat in.  
Modus: roterende laserstraal.
- Markeer de positie van de laserstraal (X) op de muur.
- Draai het apparaat 180° (statief wordt aangeraden)
- Markeer de positie van de laserstraal (Y) op de muur.

Het midden tussen de beide markeringen (X) en (Y) is de juiste waarde, waarvan de beide markeringen niet meer dan 2 mm per 10 meter mogen afwijken.

- Draai het apparaat 90° en herhaal ter controle de hele procedure.

## Onderhoud en verzorging

### Reiniging

Als het apparaat na gebruik vochtig is, moet het apparaat en het toebehoren met een droge, zachte doek worden drooggewreven. Gebruik voor het verwijderen van vuil geen oplosmiddelen of krassende hulpmiddelen. Gebruik een schone, met water bevochtigde doek en een mild reinigingsmiddel.

Veeg stof e.d. met een zachte kwast van de uitgangsvensters (2, 1) van de laserstraal.

### Reparaties

Laat reparaties uitsluitend uitvoeren door een door de fabrikant erkende klantenservice.

### Toebehoren

Vervangingsonderdeel/ toebehoren	Bestelnr.
Laserzichtbril (verbeterde zichtbaarheid van de laserstraal)	312.134
Muur- en plafondhouder (ALR)	312.088
Klemkolom	312.096

Vervangingsonderdeel/ toebehoren	Bestelnr.
Laserzichtbril (verbeterde zichtbaarheid van de laserstraal)	312.134
Zwengelstatief middel (0,65–2,00 m)	312.118
Zwengelstatief groot (0,90–2,85 m)	312.126

## Afvoeren van verpakking en machine



Alleen voor EU-landen

Gooi elektrische gereedschappen niet bij het huisvuil.

Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en de omzetting van de richtlijn in nationaal recht moeten versleten elektrische gereedschappen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze opnieuw worden gebruikt.



### LET OP

Vraag uw vakhandel naar de mogelijkheden om uw oude gereedschap af te geven.

## CE-Conformiteit

Wij verklaren als alleen verantwoordelijke dat dit product voldoet aan de volgende normen en normatieve documenten:

EN 50082-1, EN 55022 volgens de bepalingen van de richtlijn 2004/108/EG.

Technisch dossier bij:

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH, R & D  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

Eckhard Rühle

Manager Research &  
Development (R & D)

Guenter Severin

Manager Quality  
Department (QD)

31.05.2011

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

## Garantie

Bij aankoop van een nieuwe machine biedt FLEX 2 jaar fabrieksgarantie vanaf de verkoopdatum van de machine aan de eindverbruiker. De garantie heeft alleen betrekking op gebreken die zijn terug te voeren op materiaal- en/of fabricagefouten en op het niet nakomen van de toezegging van bepaalde eigenschappen. Bij een garantieclaim moet het oorspronkelijke aankoopbewijs met de verkoopdatum worden bijgevoegd.

Garantiereparaties mogen uitsluiten worden uitgevoerd door werkplaatsen of service-stations die door FLEX zijn erkend. Recht op garantie bestaat alleen bij gebruik volgens bestemming. Van de garantie uitgesloten zijn in het bijzonder slijtage als gevolg van normaal gebruik, schade door onjuist gebruik van de machine, geheel of gedeeltelijk gedemonteerd ingeleverde machines, schade door overbelasting van de machine of het gebruik van niet-toegestane, defecte of verkeerde toegepaste inzetgereedschappen. Schade die door de machine aan inzetgereedschappen of werkstuk wordt veroorzaakt, gebruik van geweld, gevolgschade die kan worden teruggevoerd op ondeskundig of onvoldoende onderhoud door de klant of derden, beschadigingen door externe inwerking of inwerking van voorwerpen, zoals zand of stenen, alsmede schade door het niet in acht nemen van de gebruiksaanwijzing, bijvoorbeeld aansluiting aan een verkeerde netspanning of stroomsoort. Garantieclaims ten aanzien van inzetgereedschappen en toebehoren zijn alleen mogelijk als deze worden gebruikt met machines waarbij een dergelijk gebruik is voorzien of toegestaan.

## Uitsluiting van aansprakelijkheid

De gebruiker van dit product dient zich volledig aan de voorschriften in de gebruiksaanwijzing te houden. Alle apparaten zijn nauwkeurig gecontroleerd voordat deze de fabriek verlaten. De gebruiker dient zich desondanks vóór elk gebruik van de nauwkeurigheid van het apparaat te overtuigen.

De fabrikant en zijn vertegenwoordiger zijn niet aansprakelijk voor onjuist gebruik of opzettelijk verkeerd gebruik en daaruit eventueel voortvloeiende gevolgschade en winstderving.

De fabrikant en zijn vertegenwoordiger zijn niet aansprakelijk voor gevolgschade en winstderving door natuurrampen zoals aardbevingen, storm, overstromingen, enz., alsmede brand, ongevallen, ingrepen door derden of een gebruik buiten de gebruikelijke toepassingsgebieden.

De fabrikant en zijn vertegenwoordiger zijn niet aansprakelijk voor schade en winstderving door gewijzigde en verloren gegevens, onderbreking van de bedrijfsactiviteiten, enz., die door het product of het niet mogelijke gebruik van het product zijn veroorzaakt. De fabrikant en zijn vertegenwoordiger zijn niet aansprakelijk voor schade en winstderving, voortkomend uit een bediening die niet overeenstemt met de voorschriften in de gebruiksaanwijzing.

De fabrikant en zijn vertegenwoordiger zijn niet aansprakelijk voor schade die door onjuist gebruik of in combinatie met producten van andere fabrikanten is veroorzaakt.

## Innehåll

För din säkerhet .....	69
Översikt .....	71
Tekniska data .....	73
Leverans .....	73
Bruksanvisning .....	73
Underhåll .....	78
Skrotning och avfallshantering .....	78
€-Försäkran om överensstämmelse .....	79
Garanti .....	79

## Teckenförklaring

### **VARNING!**

Varnar för en omedelbart hotande fara!  
Risk för liv och lem om varningen ej beaktas.

### **VAR FÖRSIKTIG!**

Varnar för en möjlig farlig situation.  
Om varningen ej beaktas kan person- eller sakskador uppstå.

### **OBS**

Hänvisar till tips och viktig information.

## Tecken på maskinen



Läs bruksanvisningen innan maskinen tas bruk!



Använd skyddsglasögon!



Avfallshantering (skrotning)!  
(se sida 78)

## För din säkerhet



### **VARNING!**

Läs innan elvertyget tas i bruk noggrant igenom och följ

- föreliggande bruksanvisning,
- gällande arbetskyddsbestämmelser.

Detta elverktyg är konstruerat enligt modern teknik och vedertagna säkerhetstekniska regler. Trots det kan fara för liv och lem liksom för maskinen eller andra föremål uppstå.

Elverktyget får endast användas

- för avsett ändamål,
- i tekniskt felfritt tillstånd.

Störningar som kan påverka säkerheten måste omgående åtgärdas.

## Laserklassificering

Apparaten motsvarar laserklass 2, grundad på standarden IEC 825-1/EN 60825 och klass II grundad på FDA 21 CFR. Vid tillfällig kort direkt blick i laserstrålen skyddas ögonen av ögonlocksreflexen. Denna reflex kan emellertid påverkas av medicin, alkohol eller narkotika. Dessa apparater får användas utan vidare skyddsåtgärder. Trots det bör precis som vid solen inte titta direkt in i ljuskällan. Rikta ej laserstrålen mot människor.

### Skytt på apparaten



### Fara

Laserstrålning! Titta inte direkt in i strålen.

Utgångseffekt <1mW/635–670 nm

Laserklass 2

## Elektrromagnetisk kompatibilitet

Trots att apparaten uppfyller de stränga kraven i de tillämpliga direktiven, kan man inte utesluta att apparaten

- stör andra apparater (t ex navigationsanordningar i flygplan)
- störs av stark strålning, vilket kan leda till en felaktig operation.

I dessa fall eller vid andra osäkerheter bör kontrollmätningar genomföras.

## Avsedd användning

Denna rotationslaser är avsedd för användning inom industri och hantverk.

Apparaten är avsedd för att ta fram, överföra och kontrollera vågräta höjdförlopp, lodräta linjer, flyktlinjer, lodpunkter och räta vinklar som t ex för att

- överföra meter- och höjdrintrningar,
- ritsa mellanväggar (lodrätt och/eller i rät vinkel)
- rikta in anläggningar och komponenter i tre axlar.

Apparaten är godkänd för användning utomhus.

## Säkerhetsanvisningar

### **VARNING!**

- Håll barn på avstånd från laserapparater.
- Föreändringar på apparaten är ej tillåtet. Säkerhetsanordningar får göras överksamma och varningsskyltar ej avlägsnas.
- Okulärbesiktiga apparaten innan den tas i bruk. Starta aldrig defekt apparater.
- Apparaten får endast repareras och kalibreras av särskilt utbildad personal. Om apparaten öppnas på felaktigt sätt, kan laserstrålningen överskrida klass 2.
- Använd ej apparaten i explosionsfarlig miljö.
- Undvik anomal kroppshållning vid inriktningsåtgärder på stegar. Se alltid till att du står stadigt och i jämvikt.

### **VAR FÖRSIKTIG!**

- Låt alltid apparaten acklimatisera sig innan den tas i bruk om den flyttats från kall till varm miljö eller omvänt.

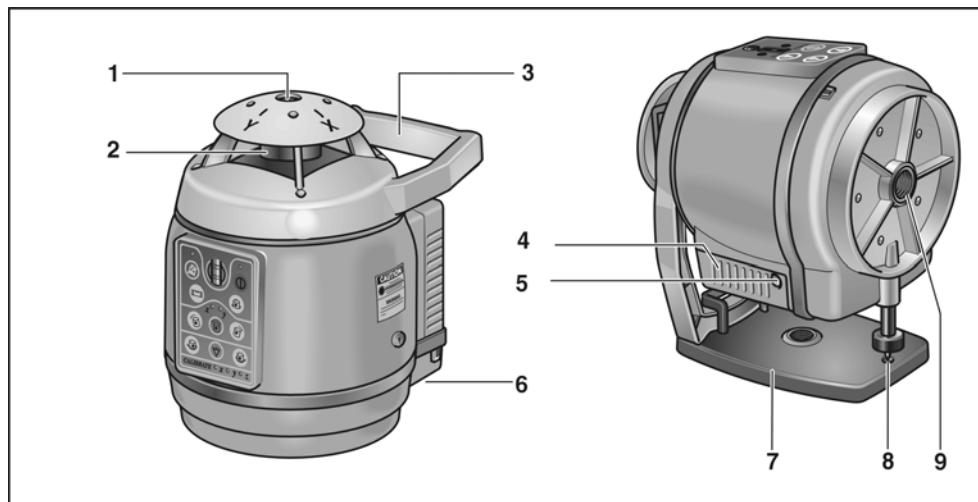
- Se till att apparaten är fast påskruvad om adapter eller stativ används.
- Torka av apparaten inkl tillbehör innan den packas i transportväskan.
- Transportera apparaten endast i tillhörande transportväcka.
- Isolera eller ta ut batterierna vid längre driftuppehåll eller försändelse.



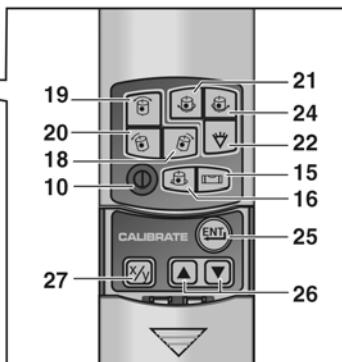
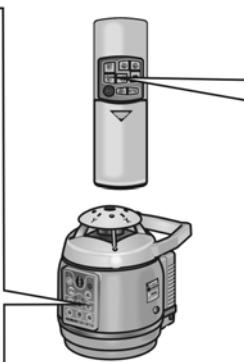
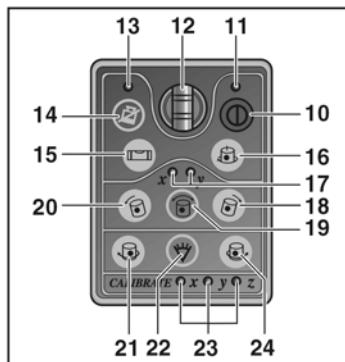
### **OBS**

- Apparat, ackumulatorbatterier och batterier ska avfallshanteras enligt gällande bestämmelser. Fråga i tveksamma fall tillverkaren eller leverantören.

## Översikt



- |          |   |          |  |
|----------|---|----------|--|
| <b>1</b> | <b>Laserstrålfönster</b><br>Punktstråle i rät vinkel mot den roterande laserstrålen (lodstråle) | <b>7</b> | <b>Vägg- och golvstöd</b><br>för vertikal användning av ALR              |
| <b>2</b> | <b>Rotationshuvud</b><br>öppningar för den roterande laserstrålen                               | <b>8</b> | <b>Adapter för vertikal användning</b>                                   |
| <b>3</b> | <b>Handtag</b><br>fungerar även som fot vid vertikal användning                                 | <b>9</b> | <b>Stativgänga</b><br>för montering av apparaten på ett stativ (tillval) |
| <b>4</b> | <b>Batteri</b>  |          |  |
| <b>5</b> | <b>Uttag för anslutning av laddare</b>  |          |  |
| <b>6</b> | <b>LED-indikator laddning</b>   |          |  |



- 10 Till- och fränknapp**  
för att koppla till och från ALR
- 11 LED Driftstatus**  
Lysande = apparat driftberedd  
Blinkande = ladda batteri, apparaten arbetar inte längre med roterande laserstråle
- 12 Vertikalt vattenpass**  
för nivellering vid vertikal användning
- 13 LED Tiltfunktion**  
för indikering av den aktiverade tiltfunktionen
- 14 Tiltfunktionsknapp**  
för att koppla till och från tiltfunktionen
- 15 Knapp för aktivering av självnivelleringen**
- 16 Omkopplingsknapp**
  - a) för byte av driftsätt
  - b) för ändring av rotationshastigheten
- 17 LED X-/Y-axel**  
Indikator för aktiverad svängaxel vid slope-funktion
- 18 Knapp**  
för den aktiverade axelns högerlutning vid slope-funktion
- 19 Slope-funktionsknapp**  
för till- och fränkoppling av slope-funktionen
- 20 Knapp**  
för den aktiverade axelns vänsterlutning vid slope-funktion
- 21 Knapp för medurs strålinställning vid scan-drift**
- 22 Modeknapp för val av driftsätt vid scan-drift**
- 23 LED-indikator för axeln som ska kalibreras**
- 24 Knapp för moturs strålinställning vid scan-drift**
- 25 Enter-knapp \***  
för kvittering av utförda ändringar vid kalibrering
- 26 Knappar för ändring av strålpositionen vid kalibrering \***
- 27 Knapp för omkoppling av X-/Y-axeln vid kalibrering**

\* Knapparna är endast åtkomliga när fjärrkontrollens lock är uppskjutet.  
Kalibrering endast av särskilt utbildad och auktoriserad personal!

## Tekniska data

Best.nr	329.452
Synlig laserdiod	635 nm
Laserklass	2
Noggrannhet	±1 mm/10 m
Självnivelleringsområde (horisontalt)	±5°
Räckvidd:	
– med mottagare FR44	300 m
– utan mottagare	ca. 30 m*
– fjärrkontroll	ca. 50 m
Rotationshastighet	500/200 min <sup>-1</sup>
Drifttid	
– ALR med NiMH-batteri:	30 tim
– ALR med alkalinbatteri:	60 tim
– Mottagare FR44:	400 tim
Vikt (ALR med ackumulatorbatteri)	1,95 kg
Temperaturområde	-20 °C..... +50 °C

\* beroende på rummets ljusstyrka

## Leverans

Rotationslaser ALR 512 inkl batteri  
 Fjärrkontroll inkl 9 V batteri  
 Mottagare FR44 inkl batterier  
 Fästklämma för mottagare  
 Vägg- och golvståd för ALR  
 Adapter för vertikal användning  
 Laddare för ackumulatorbatteri  
 Batterihus för ALR  
 Transportväska

## Bruksanvisning

### Före start

Packa upp apparaten och kontrollera att leveransen är komplett och om transport-skador föreligger.

Före första användning

- ladda ackumulatorbatteriet,
- lägg batteri i fjärrkontrollen,
- lägg batterier i mottagaren.

### Batteriladdning



#### OBS

Ladda ackumulatorbatteriet när LED (11) blinks. Under drift med roterande laserstråle kopplas först rotationen från, laserstrålen är fortfarande igång.

- Anslut laddaren i uttaget (5).
- Anslut laddaren till elnätet.  
LED (6) lyser rött.

Laddningstiden för ett helt urladdat ackumulatorbatteri uppgår till ca 12 tim. Vid laddning ska apparaten vara frånkopplad.

### Nätdrift

Apparaten kan användas i nätdrift med laddaren. Anslut härför laddaren enligt ovanstående beskrivning.

### Batteridrift

I apparatens leverans ingår även ett batterihus som kan användas istället för ackumulatorbatteriet.

Batterier:

- 4 x typ D / 1,5 V



#### OBS

Nätdrift är ej möjlig med monterat batterihus.

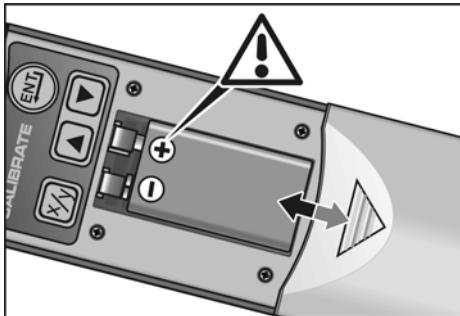
## Fjärrkontrollens batterier

### **i OBS**

Fjärrkontrollknapparnas funktion motsvarar ALR-knapparnas. Apparaten kan ej kopplas från helt med fjärrkontrolen. För att spara energi kopplas endast laserstrålen och rotationen från med fjärrkontrolen.

Batteri:

- 1 x 9 V-batteri



- För fjärrkontrollens batterifacklock nedåt och ta av det.
- Lägg i 9 V batteri (se bild).
- Sätt på locket igen.

## Mottagarens batterier

Batterier:

- 2 x typ AA / 1,5 V.
- Skruva av mottagarens batterifacklock moturs.
- Lägg i batterierna enligt beskrivning.
- Skruva på locket medurs.

## Till- och fränkoppling av apparaten

Tillkoppling:

- Tryck på apparatens till- och fränknapp (10).

Fränkoppling:

- Tryck på apparatens till- och fränknapp eller tryck på fjärrkontrollens TILL/FRÄN-knapp.

### **i OBS**

Vid tillkoppling startar alltid apparaten i läge "roterande laserstråle".

## Ändring av rotationshastighet

För att reducera rotationshastigheten i standard driftsättet "roterande laserstråle":

- Tryck en gång på omkopplingsknappen (16) på apparaten eller på fjärr-kontrollen. Strålen roterar med reducerad hastighet.

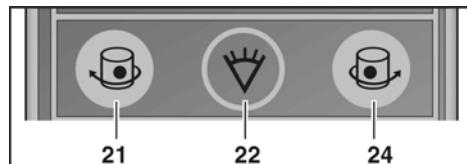


För att höja rotationshastigheten igen:

- Tryck på omkopplingsknappen (16) på apparaten eller på fjärrkontrollen. Strålen roterar med hög hastighet.

## Driftsättsomkoppling

För omkoppling från standarddriftsättet "roterande laserstråle" till de andra driftsätten:



- Tryck på funktionsknappen (22):

- 1x = Scan 1 (linje)
- 2x = Scan 2 (pendlande stråle)
- 3x = Punkt

För att ändra strålens läge vid dessa driftsätt:

- Tryck på knappen (21) på apparaten eller fjärrkontrollen för att ändra strålpositionen moturs.
- Använd knappen (24) på apparaten eller fjärrkontrollen för att ändra strålpositionen moturs.

För att återvända till standarddriftsättet "roterande laserstråle":

- Tryck på omkopplingsknappen (16). Laserstrålen roterar.

## Horisontal användning

- Ställ apparaten på en så jämn yta som möjligt.
- Koppla till apparaten. Apparaten nivellerar sig automatiskt inom självnivelleringsområdet ( $\pm 5^\circ$ ) och strålen börjar rotera. LED (11) lyser.

Om apparaten står snett ( $>5^\circ$ ), ljuder en varningssignal och strålen står stilla.

I detta fall:

- Ställ apparaten på annat (jämnare) ställe. eller
- justera läget med underlägg.
- Koppla från apparaten när arbetet är avslutat.

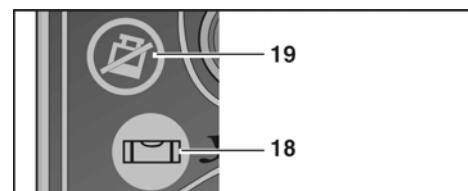
## Tilt-funktion

I vanliga fall justeras ALR automatiskt inom självnivelleringsområdet ( $\pm 5^\circ$ ) vid lägesändring. Vid oavsiktlig lägesändring (t ex förskjutning av ett stativben) justeras apparaten automatiskt inom självnivelle-ringsområdet men föregående referenshöjd har förlorats.

Detta förhindras genom tilt-funktionen.

Apparaten kopplas då från även inom självnivelleringsområdet.

- Koppla till apparaten. Vänta på självnivelleringen.



- Tryck på Tilt-knappen (14).

Tilt-funktionen är aktiverad.

Om apparatens läge nu förändras, kopplas rotationen från och laserstrålen blinkar.

Vid behov kan självnivelleringen aktiveras genom att trycka på knappen (15).

Tryck på knappen (14) för att koppla från tilt-funktionen.

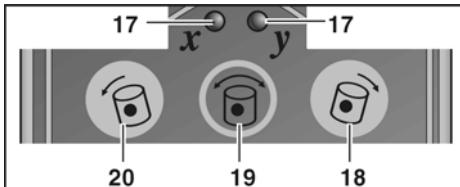
**Tilt-funktionen kan ej aktiveras tillsammans med slope-funktionen.**

## Slope-funktion

Med denna funktion kan laserstrålens rotationsplan förställas max 5° (9 %).

- Koppla till apparaten.

Vänta på självnivelleringen.



- Tryck på Slope-knappen (19):
  - **1x:** Lysdioden (17) för X-axeln lyser.
  - **2x:** Lysdioden (17) för Y-axeln lyser
  - **3x:** Slope-funktionen kopplas från. Lysdioden (17) släcknar.
- Förställ den valda axelns lutning i önskad riktning med knapparna (18) eller (20).

### i OBS

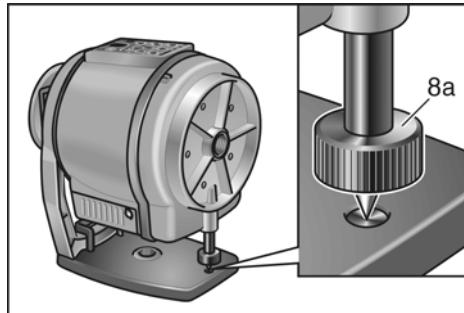
*Lutningsförställningen annulleras av apparatens självnivellerings (koppla från och åter till apparaten eller tryck på knappen (15).*

## Vertikal användning

### i OBS

*Vid vertikal användning sker ingen självnivellerering. Använd det vertikala vattenpasset (12) för att rikta in apparaten.*

- Montera adaptern för vertikal användning (8) i motsvarande hål.

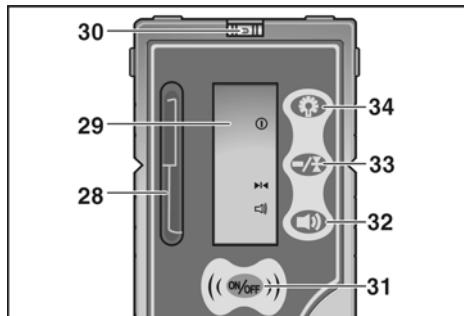


- Ställ apparaten med handtaget (3) på vägg- och golvstödet (7). Adapterns spets (8) måste stå ungefär i mitten av fördjupningen i vägg- och golvstödet.
- Rikta in apparaten med hjälp av vattenpasset (12) genom att vrida adapterns ställskruv (8a). Vattenpassets blåsa måste stå exakt mitt emellan strecken.
- Koppla till apparaten. Apparaten nivellerar sig automatiskt inom självnivelleringsområdet ( $\pm 5^\circ$ ) och strålen börjar rotera. LED (11) lyser.

Om apparaten står snett ( $>5^\circ$ ), ljuder en varningssignal och strålen står stilla.

## Användning med mottagare

Med mottagaren FR44 som ingår i leveransen ökas ALR:s räckvidd och förbättras arbetet vid ogynnsamma ljusförhållanden.



- 28 Mottagarfönster laserstråle  
 29 Display  
 30 Vattenpass  
 31 TILL/FRÅN-knapp för mottagaren  
 32 Signal  
 Till- och frånkoppling av signalljud

- 33 Känslighet  
 | standard  
 ►◀ fin

- 34 Bakgrundsbelysning  
 vid ogynnsamma ljusförhållanden

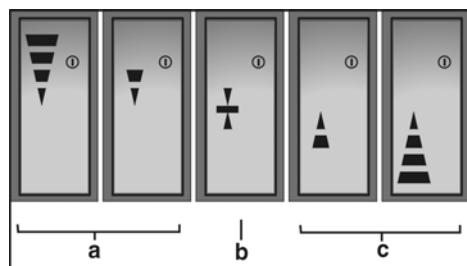
Det finns två möjligheter att fästa mottagaren.

- med magnet på metallytor
- med klämma på t ex teleskop- eller mätstång
- Fäst mottagaren med hjälp av skruven på klämmen.
- Fäst klämmen med hjälp av spärnsskruven på teleskop- eller mätstången.
- Rikta in mätstången med hjälp av det i mottagaren inbyggda vattenpasset (30).

Arbete med mottagaren:

- Koppla till mottagaren med till- och frånknappen (31).
- Ställ in önskad känslighet.  
 Den valda inställningen visas på displayen.
- Koppla till resp från signalljud och/eller bakgrundsbelysning.
- Håll mottagaren i den roterande laserstrålen.

Beroende på laserstrålens läge visas en av följande bilder på displayen:



- a) Mottagare för högt  
 b) Mottagare på laserstrålnivån  
 c) Mottagare för lågt

### OBS

Koppla om ALR till driftsättet "Scan" och rikta strålen mot mottagaren för att undvika främmande inflytande.

- Ställ mottagare mitt på laserstrålnivån och genomför markeringarna.
- Koppla från mottagaren när arbetet avslutats.

## Noggrannhetskontroll



### VAR FÖRSIKTIG!

Justeringar på apparaten får endast utföras av särskilt utbildad och autoriserad personal.

- Ställ upp apparaten på 10 m avstånd från en vägg.
- Koppla till apparaten.  
Driftsätt: Roterande laserstråle
- Markera laserstrålens läge (X) på väggen.
- Vrid apparaten 180° (stativ rekommenderas).
- Markera laserstrålens läge (Y) på väggen. Mitten mellan de båda markeringarna (X) och (Y) är det riktiga värdet, från vilket båda markeringarna inte får avvika med mer än 2 mm/10 m.
- För kontroll: Vrid apparaten 90° och upprepa hela proceduren.

## Underhåll

### Rengöring

Torka av apparaten med en torr mjuk lapp om den är fuktig efter användningen.

Använd inga lösningsmedel eller skavande hjälpmittel för att avlägsna smuts. Använd ren fuktig lapp och milt rengöringsmedel.

Använd mjuk pensel för att avlägsna damm och ev smuts på laserstrålens utgångsfönster (2, 1).

### Reparation

Reparation får endast utföras av auktoriserad verkstad.

## Tillbehör

Reservdel/Tillbehör	Best.nr
Laserglasögon (för se laserstrålen bättre)	312.134
Vägg- och takhållare (ALR)	312.088
Klämpelare	312.096
Vevstativ, mellan (0,65–2,00 m)	312.118
Vevstativ, stort (0,90–2,85 m)	312.126

## Skrotning och avfallshantering



Endast för EU-stater

Kasta ej elverktyg i hushållssoporna!

Enligt det europeiska direktivet 2002/96/EG ska förbrukade elverktyg samlas separat och hanteras enligt gällande avfallsbestämmelser.



### OBS!

Fråga fackhandlaren rörande avfallsbestämmelser!

## € -Försäkran om överensstämmelse

Under eget ansvar försäkrar vi härmed att denna produkt uppfyller kraven i nedanstående standarder och direktiv:

EN 50082-1, EN 55022 enligt bestämmelserna i direktivet 2004/108/EG.

Teknisk tillverkningsdokumentation finns hos:  
FLEX-Elektrwerkzeuge GmbH, R & D  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

Eckhard Rühle  
Manager Research &  
Development (R & D)

Guenter Severin  
Manager Quality  
Department (QD)

31.05.2011  
FLEX-Elektrwerkzeuge GmbH  
Bahnhofstrasse 15, D-71711 Steinheim/Murr

## Garanti

Vid köp av ny maskin ger FLEX 2 års garanti från köpdatum. Garantin gäller endast för brister på grund av material- och/eller tillverkningsfel liksom för ej fungerande garanterade egenskaper. Originalkvittot med försäljningsdatum måste uppvisas vid eventuella garantianspråk. Garantireparationer får endast utföras av FLEX autoriserade verkstäder eller servicestationer. Garantireparationer får endast utföras av FLEX auktoriserade verkstäder eller servicestationer. Garantikrav kan endast åberopas om maskinen används för avsett ändamål. Garantin omfattar inte driftbetingat slitage, felaktig användning, helt eller delvis demonterade maskiner eller skador som uppkommit på grund av överbelastning av maskinen eller på grund av att ej godkända, trasiga eller felaktigt använda verktyg har användts. Skador som orsakats av maskinen på verktyg eller arbetsstycken, utövande av våld,

földskador som kan härföras till att kunden eller tredje part misskött underhåller av maskinen, skadegörelse som en följd av ytter påverkansfaktorer eller främmande partiklar, t.ex. sand eller sten, samt skador som beror på att bruksanvisningen inte följs, t.ex. att maskinen anslutes till fel nätspänning eller strömtyp. Garantianspråk för tillbehör kan endast göras gällande om de används med maskiner som används på avsett eller tillåtet sätt.

## Ansvar

Denna produkts användare måste rikta sig helt efter bruksanvisningen. Alla apparater har före leverans kontrollerats ytterst noggrant. Användaren bör trots det alltid kontrollera apparatens noggrannhet.

Tillverkaren och hans representant ikläder sig inget ansvar vid felaktig eller avsiktlig felanvändning och därur resulterande skador och förlorad vinst.

Tillverkaren och hans representant ikläder sig inget ansvar för földskador och förlorad vinst genom naturkatastrofer som t ex jordbävning, storm, flod osv liksom brand, olycka, ingrepp av annan eller användning utanför det vanliga användningsområdet.

Tillverkaren och hans representant ikläder sig inget ansvar för skador och förlorad vinst genom ändrade eller förlorade data, driftavbrott som förorsakats av produkten eller att den ej kunde användas.

Tillverkaren och hans representant ikläder sig inget ansvar för skador eller förlorad vinst som uppstått genom felaktig användning.

Tillverkaren och hans representant ikläder sig inget ansvar för skador som uppstår genom felaktig användning eller i förbindelse med andra tillverkares produkter.

# FLEX

FLEX-Elektrowerkzeuge GmbH  
Bahnhofstr. 15  
71711 Steinheim/Murr

Tel. +49 (0) 7144 828-0  
Fax +49 (0) 7144 25899

[info@flex-tools.com](mailto:info@flex-tools.com)  
[www.flex-tools.com](http://www.flex-tools.com)