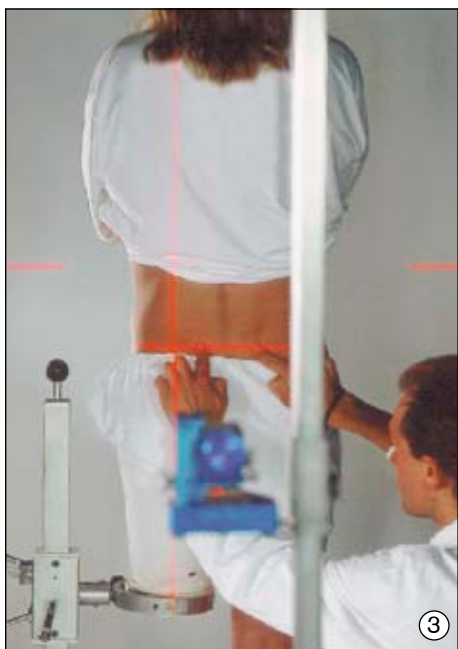
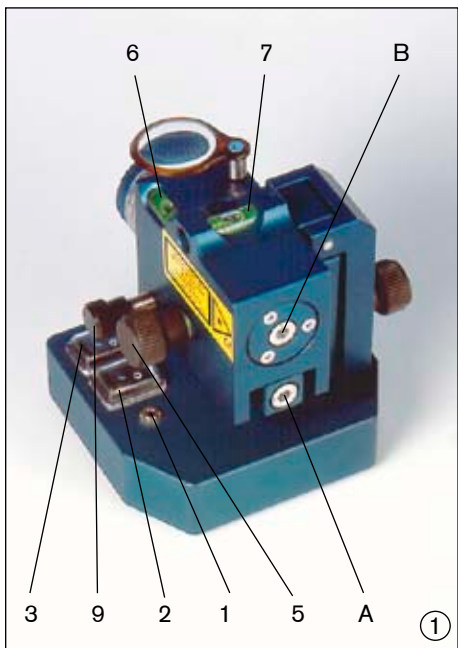


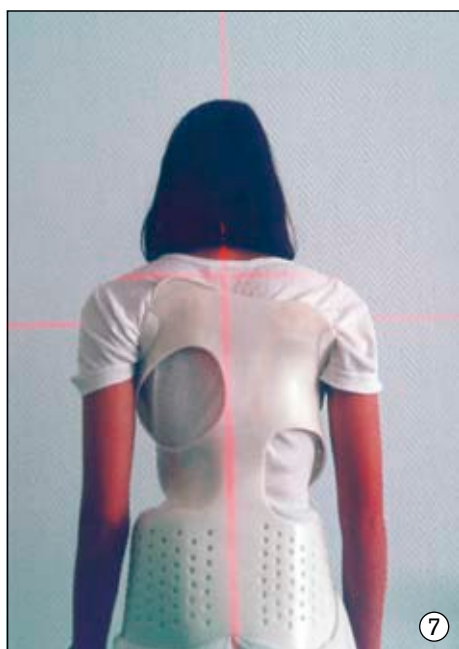
Quality for life



743L30=230/110 LaserLine

DE Gebrauchsanleitung (Benutzer/Techniker)	4
EN Instructions for Use (User/Technician)	10
FR Mode d'emploi (Utilisateur/Technicien)	16
IT Istruzioni d'uso (utilizzatore/tecnici)	21
ES Instrucciones de uso (usuario/técnico)	27
PT Manual de instruções (Usuário/Técnico)	33
HU Használati utasítás (használóknak/műszerészeknek)	39
ZH 使用说明书 (用户/技术人员)	45





Datum der letzten Aktualisierung: 2014-05-08

- Lesen Sie dieses Dokument aufmerksam durch.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise.

1 Einleitung

Um das LaserLine erfolgreich und ohne Gefährdung von Personen einzusetzen, bedarf es einer sorgfältigen Handhabung. Ottobock bittet Sie deshalb, diese Gebrauchsanleitung sorgfältig durchzulesen.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung erlöschen die Garantieansprüche, und die Haftung bei möglichen Schäden liegt in der Verantwortung des Betreibers.

2 Verwendungszweck

Das 743L30 LaserLine ist ein Gerät zur Überprüfung des Aufbaus von Prothesen und Orthesen.

3 Gerätebeschreibung

Das LaserLine besteht aus einer dreieckförmigen Basiseinheit mit vier eingebauten Akkumulatoren und aus einem Aufbau, der zwei Diodenlaser enthält und erlaubt, die Projektionsrichtung des Laserlichtes im Raum genau auszurichten (Abb. 1 und 2).

Das LaserLine wird mit wiederaufladbaren Akkumulatoren betrieben. Es ist netzunabhängig für die Dauer von ca. 4 Stunden bei gleichzeitigem Betrieb beider Laser. Wenn nur ein Laser in Betrieb ist, erhöht sich die Netzunabhängigkeit auf ca. 8 Stunden. Die Akkumulatoren werden mit dem im Lieferumfang enthaltenen Ladegerät über die Ladebuchse (1) geladen.

Während des Ladevorganges dürfen die Laser nicht betrieben werden, da die Dioden wegen Netzschwankungen beschädigt werden könnten.

Die Akkumulatoren werden im geladenen Zustand ausgeliefert.

Die Diodenlaser werden mittels zweier Kippschalter (2 und 3) unabhängig voneinander eingeschaltet. In Abb. 1 sind die Laserlicht-Austrittsöffnungen mit A und B gekennzeichnet.

- Schalter »|« (2) (Zeichen für »vertikal«) für den unteren Vertikallaser, Austrittsöffnung A
- Schalter »>« (3) (Zeichen für »Winkel«) für den oberen drehbaren Laser, Austrittsöffnung B

Das Gehäuse mit den Laserdioden ist in zwei Richtungen gegenüber der Basis schwenkbar. Die horizontale Ausrichtung des Gehäuses erfolgt mittels der Justierschraube (4) und dem Feststellknopf (5) sowie der Längslibelle (6) und der Querlibelle (7).

Der obere Strahl kann mittels Drehknopf (8) nach links um 180° und nach rechts um 45° um eine horizontale Achse gedreht werden.

Der untere Strahl ist in der Horizontalebene mittels Seitenfeintrieb (9) um ca. ±9° schwenkbar.

Um das LaserLine korrekt einsetzen zu können, empfiehlt Ottobock das Gerät nur mit Stativ zu verwenden. Das eigens dazu entwickelte Stativ (Art. Nr. 743X30) kann als Zubehör bestellt werden.

4 Transport und Aufstellung

Das LaserLine wird gesichert in einer Transportkiste ausgeliefert. Die Aufstellung erfolgt wie folgt: Entnehmen Sie das LaserLine der Transportkiste. Falls Sie das LaserLine mit dem Ottobock-Stativ (Art. Nr. 743X30) einsetzen, schrauben Sie es auf die Halterung des Stativs mittels der an

der Geräteunterseite vorhandenen Rändelschraube. Achten Sie darauf, daß die Führungsstifte an der Geräteunterseite ebenfalls in das Langloch zu liegen kommen. Diese Stifte gewährleisten, daß während einer erforderlichen seitlichen Verschiebung des Gerätes die Projektionsrichtung erhalten bleibt. Schieben Sie das Gerät in eine mittlere Position des Langlochs.

Stellen Sie das LaserLine so vor das zu vermessende Objekt, daß die Projektionsrichtung senkrecht zur Ebene des Objektes ist. Nivellieren Sie das Gerät mit Hilfe der beiden Bedienungselemente Feststellknopf (5) und Justierschraube (4) so, daß die Luftblasen in den Libellen jeweils zentriert sind.

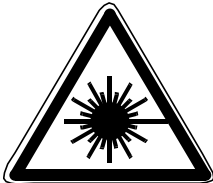
Vor dem Einschalten der Laser sind unbedingt nachfolgende sicherheitstechnischen Hinweise zu beachten.

5 Sicherheitstechnische Hinweise



Beim Betreiben von Lasergeräten sind besondere Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.

Laserstrahlung kann gefährlich für den Menschen sein, insbesondere für das Auge. Die im folgenden aufgeführten Hinweise basieren auf den Bestimmungen für die Laserklasse 2. Das LaserLine wurde in die Laserklasse 2 eingestuft. Bei Lasereinrichtungen der Klasse 2 ist das Auge bei zufälligem, kurzzeitigem Hinschauen in die Laserstrahlung durch den Lidschlußreflex geschützt.



Lasereinrichtungen der Klasse 2 dürfen ohne weitere Schutzmaßnahmen eingesetzt werden, wenn sichergestellt ist, daß weder ein absichtliches Hineinschauen über längere Zeit als 0,25 s, noch ein wiederholtes Hineinschauen in die Laserstrahlung bzw. direkt reflektierte Laserstrahlung erforderlich ist.

Ist der Lidschlußreflex unterdrückt oder verzögert (z. B. durch medizinische Behandlung oder Krankheit), ist die Lasereinrichtung nicht zu verwenden.

Die starke Auffächerung des Laserstrahles sowie die Abnahme der Lichtintensität mit zunehmendem Arbeitsabstand bewirken, daß der Einsatz des LaserLine bei sachgemäßer Verwendung unbedenklich ist.

Nach der Unfallverhütungsvorschrift VBG 93 »Laserstrahlung« wurde die maximal zulässige Bestrahlung bestimmt. Ab den folgenden Mindestabständen ist die Bestrahlung des Auges für die jeweilige Bestrahlungsdauer **ungefährlich**:

- bei einer Bestrahlungsdauer von 100 s ab 15 cm
- bei einer Bestrahlungsdauer von 1000 s ab 45 cm

Obige Angaben gelten für die Bestrahlung mit einem Laserstrahl.

Beide Laserstrahlen sollen nur zum Justieren deckungsgleich eine Linie bilden, da sich die Leuchtungsintensität verdoppelt.

5.1 Sicherheitsempfehlungen

Achten Sie darauf, daß die Laserstrahlen nicht in die Augen der Patienten oder anderer anwesender Personen treffen:

- Vermeiden Sie ein unbeabsichtigtes Einschalten des Gerätes.
- Das Laserlicht tritt durch die Öffnungen A und B aus (Abb. 1).

- Achten Sie darauf, daß die Strahlen, wenn möglich, nicht auf die Augenhöhe des Patienten reichen. Sie können dies z. B. durch Annäherung des nivellierten Gerätes an den Patienten erreichen.
- Projizieren Sie, wenn möglich, von dorsal und lateral auf den Patienten.
- Halten Sie, wenn möglich, einen Mindestabstand von ca. 1 m ein. Siehe auch oben: Mindestabstände bei jeweiliger Bestrahlungsdauer.
- Achten Sie darauf, daß keine reflektierenden Gegenstände von Strahlen getroffen werden (Spiegel, glänzende Oberflächen).
- Bringen Sie keine optischen Einrichtungen (Linsen, Hohlspiegel) in den Strahlengang. Solche Einrichtungen können den Strahl so verändern (fokussieren), daß er gefährlicher wird und das Gerät in eine höhere Laserklasse eingestuft werden muß.
- Weisen Sie den Patienten und andere anwesende Personen auf die Gefahr des Blickens in den Strahl hin.

6 Voraussetzungen für eine korrekte Verwendung

Bitte beachten Sie, daß die Projektion des Lichtes auf das Objekt »senkrecht« ist. Am besten kann dies wie folgt gewährleistet werden:

- Das LaserLine soll mit Hilfe der Längslibelle (6) und der Querlibelle (7) waagrecht ausgerichtet sein, d. h., beide Luftblasen sollen sich in der jeweiligen Mitte der Libellen befinden.
- Die Fläche des Objektes, auf die das Licht auftritt, soll senkrecht im Raum stehen, und das LaserLine soll »senkrecht« davor stehen, d. h., die Projektionsebene und die Hauptprojektionsrichtung müssen senkrecht zueinander stehen.

Sind beide oben erwähnten Voraussetzungen gegeben, können nachfolgende Aussagen gemacht werden:

- Der untere Laser projiziert eine lotrechte Linie auf die Objektebene.
- Befindet sich die Winkelskala des oberen Lasers in der Nullstellung, so projiziert dieser ebenfalls eine lotrechte Linie auf das Objekt. Die beiden Laser projizieren dann parallele Linien auf das Objekt. Die Distanz zwischen den Parallelen kann mit dem Seitenfeintrieb (9) variiert werden.
- Wird der obere Strahl gegenüber dem unteren gedreht, so ist der Winkel zwischen den Strahlen an der Winkelskala des Drehknopfes (8) ablesbar.

7 Anwendungsbereich / Bestimmungsgemäße Verwendung

Im folgenden werden beispielhaft die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten näher beschrieben:

7.1 Einleitende Schritte

Für die meisten Anwendungen sind zuerst folgende Schritte durchzuführen:

- Achten Sie darauf, daß der Patient eine normale Körperhaltung einnimmt, oder, entsprechend, stellen Sie das Objekt (Prothese, Orthese, Gipsmodell usw.) lotrecht in den Raum.
- Das LaserLine sollte im Abstand von ca. 1 m möglichst genau lateral oder dorsal (je nach Anwendungsfall) vor dem Patienten oder dem Objekt stehen.
- Drehen Sie das Stativ so weit, bis die Laserprojektionsrichtung senkrecht auf den Patienten oder das Objekt trifft.

- Richten Sie das LaserLine waagrecht aus, und drehen Sie den oberen Laser mit Hilfe des Drehknopfes (8) in die Nullstellung.
- Schalten Sie, nachdem Sie sich vergewissert haben, daß der Patient nicht in die Strahlen blicken wird, beide Laser ein.
- Schwenken Sie den unteren Laser mit Hilfe des Seitenfeintrieb (9) so weit, bis beide Strahlen deckungsgleich sind.

Im folgenden werden für verschiedene Anwendungen die Einstellungen des Gerätes beschrieben.

7.2 Anwendungen mit Lotlinien

Beispiele:

- Projektion des Lotes während der Gipsnegativabnahme für Beinprothesen, -orthesen und Rumpforthesen (Abb. 3 und Abb. 4)
- Projektion des Lotes bei der Gipsschaft- und Prothesenschaftanprobe bzw. Balance (Abb. 8)
- Projektion des Lotes während des Aufbaus und der Anprobe von Beinprothesen (Abb. 6)

Vorgehen:

Befolgen Sie die oben erwähnten einleitenden Schritte.

Nach Lösen der Rändelschraube an der Geräteunterseite schieben Sie das LaserLine so weit seitlich, bis die lotrechte Laserlinie durch den gewünschten Punkt auf dem Objekt verläuft.

7.3 Anwendungen mit Verschiebungen

Beispiele:

- Darstellung der mediolateralen Fußverschiebung von dorsal gegenüber der Kniemitte
- Kontrolle von dorsal des Überhanges des Rumpfes (Laterale Abweichung von C7 gegenüber der Analfalte) (Abb. 7)

Vorgehen:

Für diese Anwendungen ist das Lot, wie oben beschrieben, von dorsal durch das Kniegelenk resp. C7 zu projizieren.

7.4 Anwendungen mit Winkelkontrolle

Beispiele:

- Ermittlung von frontal oder lateral von Flexions-, Abduktions- und Adduktionsstellungen von Körperteilen gegenüber dem Lot (Abb. 8).
- Ermittlung von Rumpfstellungen, z. B. für Rumpforthesen

Vorgehen:

Ausgehend von zwei lotrechten, deckungsgleichen Laserlinien entsteht durch Drehen des oberen Laserstrahls aus der Nullstellung ein Schnittpunkt. Dieser Schnittpunkt ist der Scheitel des zu kontrollierenden Winkels.

Bringen Sie diesen Punkt durch senkrechte und seitliche Verschiebung des LaserLine auf dem Stativ an den gewünschten Ort, z. B. in den Hüftgelenk- oder Kniegelenkdrehpunkt.

Drehen Sie nun den oberen Laser in die gewünschte Richtung. Der Winkel zum Lot kann mit Hilfe der Winkelskala am Drehknopf (8) kontrolliert werden.

Weitere Beispiele:

- Kontrolle von sagittal des Kniewinkels

- Kontrolle von frontal des Kniewinkels zwischen der Knieachsrichtung und der Unterschenkel- bzw. Oberschenkelrichtung von Orthesen

Vorgehen:

In diesen Fällen soll nicht der Winkel zum Lot, sondern zwischen zwei Richtungen kontrolliert werden. Dazu kann der Skalenring am Drehknopf (8) nach Lösen der Ring-Feststellschraube gedreht werden.

Gehen Sie, wie oben beschrieben, vor. Nachdem Sie den oberen Laser in die erste gewünschte Richtung gedreht haben, drehen Sie die Skala so, daß 0° dieser Richtung entspricht.

Drehen Sie den Laser weiter bis zur zweiten gewünschten Richtung. Kontrollieren Sie den Winkel auf der Skala.

Hinweis:

Für eine korrekte Kontrolle muß die Skala bei lotrechter Laserlinie auf Null stehen. (Bei nivelliertem Gerät ist die Laserlinie des oberen Lasers lotrecht, falls sie parallel zur Linie des unteren Lasers ist).

7.5 Anwendungen mit waagerechten Linien

Beispiele:

- Wasserwaagenfunktion zur Kontrolle des Beckenstandes (Abb. 3)
- Wasserwaagenfunktion für Kniegelenkachsen (Abb. 5)
- Wasserwaagenfunktion zur Kontrolle des Schulterhochstandes (Abb. 7)

Vorgehen:

Durch Drehen des oberen Lasers in die Horizontale (90°) erhalten Sie eine waagerechte Linie. Verschieben Sie nun das LaserLine entlang des Stativs, bis Sie die waagerechte Linie in der gewünschten Höhe haben.

Das LaserLine unterstützt die Kontrolle des Aufbaus von orthopädischen Hilfsmitteln. Höhen, Verschiebungen und Winkel dienen der Veranschaulichung und Dokumentation von Fehlstellungen und Therapieergebnissen.

8 Wartung und Reparatur

Das Gerät erfordert keine speziellen Wartungsarbeiten. Sollte das LaserLine nicht den Erwartungen entsprechend funktionieren, können Sie möglicherweise die Fehlfunktion mit einer der folgenden Maßnahmen beheben. Andernfalls wenden Sie sich bitte an Ihre Ottobock Service-Werkstatt.

8.1 Unschärfe Linienprojektion

Sollte das Gerät keine scharfen Linien projizieren, so reinigen Sie die Linsen vorsichtig mit einem mit reinem Alkohol getränkten Wattestäbchen. Kann der Fehler auf diese Weise nicht behoben werden, so ist das Gerät an den Lieferanten einzusenden.

8.2 Laser leuchten nicht

Laden Sie das Gerät mit Hilfe des beiliegenden Ladegerätes. Entfernen Sie den Ladegerät-Stecker von der Ladebuchse (1). Die Laser können nicht betrieben werden, solange das Ladegerät angeschlossen ist.

8.3 Austausch von defekten Akkumulatoren

Defekte Akkumulatoren können nach Lösen der 4 Linsensensschrauben der Bodenabdeckung ausgewechselt werden. Achten Sie beim Austausch darauf, daß die Kabel nicht verletzt werden, die Polarität der Akkumulatoren mit der im Akku-Pack angegebenen übereinstimmt und die Steckverbindung am Akku-Pack beim Wiedereinbauen in Ordnung ist. Verwenden Sie nur den 625B4 Ottobock Akku-Pack. Verwenden Sie **keine nichtaufladbare** Batterien.

9 Technische Daten

Länge×Breite×Höhe	mm	100×110×115
Elektroanschluß	V/Hz	230/50-60 bzw. 110/60
Gewicht netto/brutto	kg	1.4/2.0
Farbe		blau eloxiert

- Rotes Licht von lichtemittierenden Dioden (635 nm), projizierte Laserlinien auch bei Tageslicht erkennbar, Laserklasse 2, Ausgangsleistung 1 mW
- Öffnungswinkel der Laserstrahlen: 100°
- Oberer Laser um 225° (+45°, –180°) drehbar, mit Winkelskala zur Kontrolle des Drehwinkels, Teilung 2°
- Unterer Laser mit vertikal projizierter Linie, horizontal schwenkbar um ca. ±9°
- Stromversorgung: Akku-Pack 4,8 V
- Anschlußgewinde W1/4"
- Ladegerät 230 V/50-60 Hz bzw. 110 V/60 Hz

10 Grundausstattung

Zur Grundausstattung gehören:

- LaserLine (1 Stück)
- Ladegerät für 230 V/50-60 Hz bzw. 110 V/60 Hz (1 Stück)
- Transportkiste (1 Stück)

11 Zubehör und Serviceteile

625B4	Akku-Pack
743X30	Stativ

12 Haftung

Der Hersteller haftet nur, wenn das Produkt unter den vorgegebenen Bedingungen und zu den vorgegebenen Zwecken eingesetzt wird. Der Hersteller empfiehlt, das Produkt sachgemäß zu handhaben und entsprechend der Anleitung zu pflegen.

13 Konformitätserklärung

Ottobock erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, daß das LaserLine 743L30 mit den Anforderungen der Richtlinie 2004/108/EG + 2006/95/EG übereinstimmt.

Bei der Konstruktion und dem Bau des Gerätes wurden folgende Regelwerke angewandt:

EN 60825–1; EN 50081–1; EN 50082–2; EN 55011; EN 60335

Die Konformität des LaserLine ist sichergestellt.

Date of the last update: 2014-05-08

- Please read this document carefully.
- Follow the safety instructions.

1 Introduction

The LaserLine must be properly handled in order to ensure successful operation and to represent no risk to individuals.

Warranty claims become void, if the apparatus has not been used as indicated, – and in the case of damages, liability will have to be assumed by the user.

2 Usage

The 743L30 LaserLine is an apparatus for checking the alignment of prostheses and orthoses.

3 Description of LaserLine

LaserLine consists of a triangle shaped basic unit with four built-in accumulators and a set-up accommodating two diode lasers which permit accurate alignment of laser light projection within the room (figs. 1 and 2).

It is operated by rechargeable accumulators and both lasers can be simultaneously activated for about 4 hours without being connected to the mains. If only one laser is in operation, use of the apparatus increases to 8 hours. Along with the LaserLine a charger is supplied, and the accumulators are charged by this via the charging socket (1).

The lasers should not be activated during the charging procedure because the diodes might be damaged due to current fluctuations.

The accumulators are charged when supplied.

The diode lasers may be turned on separately by two flip switches (2 and 3). In figure 1 the laser light outlets are marked by A and B.

- switch “I” (2) (sign for “vertical”) for the lower vertical laser, outlet A
- switch “>” (3) (sign for “angle”) for the upper, rotatable laser, outlet B.

The housing with the laser diodes can be rotated in two directions in relation to the basis. The horizontal alignment of the housing is provided by means of the adjustment screw (4) and the lock button (5) as well as the longitudinal water level (6) and the cross water level (7).

By means of the rotation button (8) the upper beam can be turned to the left by 180° and to the right by 45° about a horizontal axis.

The lower beam can be directed within the horizontal plane by means of antagonistic spring control (9) for about $\pm 9^\circ$.

In order to apply LaserLine properly, Ottobock recommends to use the apparatus only together with the stand. The stand was especially developed for this purpose (article no. 743X30) and can be ordered as accessory.

4 Transport and Installation

LaserLine is secured in a transport box when being delivered. Installation is to be provided as follows:

Remove LaserLine from the transport box: When LaserLine is to be used together with the Ottobock Stand (art. no. 743X30), attach it to the holding device of the stand by tightening the ratchet screw located at the underside of the apparatus. Make sure, that the guide pins at the underside are placed in the long-hole as well. These pins ensure that when the apparatus requires to be moved to the right or left, the direction of projection is maintained. Move the apparatus to a medial position of the long-hole.

Place the LaserLine in front of the object to be measured ensuring that the direction of projection is vertically arranged in relation to the object plane. Level the apparatus using the two operating elements – lock button (5) and adjustment screw (4), so that the air bubbles are centered in the water levels each.

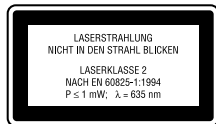
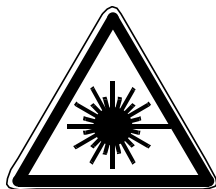
Before turning the lasers on, please observe the following safety instructions.

5 Safety Instructions



Operation of laser apparatuses requires special precautionary measures.

Laser radiation can be dangerous to individuals, especially to their eyes. The following instructions have been based on the regulations for Laser Class 2. LaserLine has been classified according to Laser Class 2. In the case of apparatuses of class 2, the eyes are protected by the optico-facial winking reflex when for a short time they accidentally come to look into the laser radiation.



This laser apparatus of class 2 may be used without further protective measures, if it is ensured that the eyes look neither intentionally into the laser radiation for a time exceeding 0,25s nor do they look repeatedly into the laser radiation and/or directly reflecting laser radiation, respectively. If the optico-facial winking reflex is suppressed or delayed (for example due to medical treatment or illness), the laser apparatus should not be used.

The strong fanning of the laser beam as well as the reduction of light intensity with increasing working distance ensure, that LaserLine, when properly used, can be considered in general to be completely harmless.

According to the Accident Prevention Regulations VBG 93 "Laser Radiation" the maximally admissible radiation has been determined. From the following minimum distances radiation to the eyes is harmless for respective radiation durations:

- in the case of radiation time of 100 sec. from 15 cm
- in the case of radiation time of 1000 sec. from 45 cm

The above indications apply to the radiation with one laser beam.

Both laser beams must form a congruent line only for adjustment, because power intensity doubles.

5.1 Safety Recommendations

Make sure, that the laser beams do not meet the eyes of the patients or other persons being present.

- Avoid unintentional switching-on of the apparatus.
- The laser light comes out of the openings A and B (fig. 1).

- Make sure that the beams – if possible – will not reach the level of the patient's eyes. You may achieve this for example by coming closer to the patient with the apparatus levelled.
- If possible, project to the patient from dorsal or lateral aspects.
- Keep a minimum distance of about 1 m – if possible. See also above: minimum distances at corresponding radiation times.
- Make sure, that the beams do not meet reflecting objects (mirrors, bright surfaces).
- Do not place optical equipment (lenses, concave mirrors) into the radiation channel. Such equipment may change the beam (focussing) in a way, that it will become more dangerous, and thus the apparatus will have to be assigned to a higher laser class.
- Inform the patient and other attending persons about the danger of looking into the beam.

6 Prerequisites for Correct Application

Please make sure that the projection of light is “vertically” arranged on the object. This can be best ensured in the following way:

- The LaserLine must be horizontally aligned by means of a longitudinal water level (6) and a cross water level (7), i. e. both water bubbles should be in the center of the corresponding water level.
- The surface of the object to which the light hits, should be vertically positioned in the room, and the LaserLine should be “vertically” placed in front of it, i.e. the projection plane and the main direction of projection must be vertically positioned in relation to each other.

If these two requirements are met, the following may be stated:

- The lower laser projects a plumb line to the plane of the object.
- If the angle scale of the upper laser is in the “zero” position, this laser also projects a plumb line to the object. The two lasers then project parallel lines onto the object. The distance between the parallel lines can be changed by the antagonistic spring control (9).
- If the upper beam is turned in relation to the lower one, the angle between the beams is displayed at the angle scale on the rotation button (8).

7 Range of Application / Proper Use

In the following the different possibilities of application are described in more detail:

7.1 Initiating Steps

For most applications first the following steps are to be executed:

- Make sure that the patient takes a normal posture, or, in the same way, place the object (prosthesis, orthosis, plaster model, etc.) perpendicularly within the room.
- LaserLine should be accurately situated laterally or dorsally (depending on the kind of application) in front of the patient or the object – at a distance of approx. 1 m.
- Turn the stand until the direction of laser projection will vertically meet the patient or the object.
- Adjust LaserLine horizontally and turn the upper laser to the “zero” position using the rotation button (8).
- After making sure that the patient will not look into the beams, switch on both lasers.
- Using the antagonistic spring control (9), move the lower laser until both beams are congruently arranged.

The following adjustments of the apparatus are for different types of application.

7.2 Applications – Plumb Lines

Examples:

- Projection of the plumb line during negative plaster taking for lower extremity prostheses, orthoses and spinal orthoses (figs. 3 and 4).
- Projection of the plumb line when trying on the plaster socket and prosthetic socket or during balance (fig. 8).
- Projection of the plumb line during alignment and trial fitting of lower extremity prostheses (fig. 6).

Method:

Please, observe the initiating steps mentioned before.

After loosening the ratchet screw at the underside of the apparatus, move LaserLine to the side until the vertical laser beam will run through the requested point of the object.

7.3 Applications – Shifting

Examples:

- Demonstration of the medio-lateral shifting of the foot in relation to the knee center – from the dorsal aspect.
- Checking the deviation of the trunk (lateral deviation from C7 in relation to the anal fold) – from the dorsal aspect (fig. 7).

Method:

For these applications the plumb line – as described above – is to be projected from the dorsal aspect through the knee joint and C7, respectively.

7.4 Applications – Control of Angles

Examples:

- Flexion, abduction and adduction angles of body sections in relation to the plumb line – from the frontal or lateral aspect. (fig. 8)
- Trunk positions, for example for spinal orthoses.

Method:

Beginning from two vertical, congruent laser lines – an intersection point is provided by turning the upper laser beam coming from the “zero” position. This intersection point is the vertex of the angle to be checked.

Take this point to the requested place by vertical and lateral moving of LaserLine on the stand, for example to the hip joint or knee joint rotation point.

Turn now the upper laser to the requested direction. The angle in relation to the plumb line can now be checked by means of the angle scale of the rotation button (8).

Further examples:

- Control of the knee angle in the sagittal plane
- Control of abduction/adduction angles, in the frontal plane, of upper or lower legs relative to knee axis

Method:

In the above cases not the angle in relation to the plumb line is to be checked but that between two directions. To achieve this, the scale ring at the rotation button (8) must first be disengaged by loosening the scale ring lock screw.

Proceed as described above. After having rotated the upper laser to the direction requested first, rotate the scale in a way, that 0° is according to this direction.

Then proceed rotating the laser up to the second direction requested. Check the angle on the scale.

Note:

For correct control the scale must be placed at zero with the laser line being vertically arranged. (In case of a levelled apparatus, the laser line of the upper laser is a plumb line, only if it is parallelly placed to the line of the lower laser).

7.5 Applications with Horizontal Lines

Examples:

- Water level function for control of the pelvic position (fig. 3).
- Water level function for knee joint axes (fig. 5).
- Water level function for control of the shoulder position (fig. 7)

Method:

By turning the upper laser to the horizontal position (90°) a level line is obtained. Now move LaserLine along the stand until the horizontal line has reached the requested height.

LaserLine provides alignment analysis for orthopedic appliances. Heights, displacements and angles serve the illustration and documentation of abnormal positions and therapy results.

8 Maintenance and Repair

The apparatus requires no special maintenance work. If the LaserLine functions are not according to your expectations, it may be possible to correct these by one of the following measures. Otherwise, please contact your Ottobock Service Workshop.

8.1 Unfocused Projection of Lines

In case the apparatus does not project sharp lines, clean the lenses carefully using a cotton bud soaked with pure alcohol. If the defect cannot be eliminated in this way, the apparatus should be returned to the supplier.

8.2 Lasers do not Light

Charge the apparatus using the enclosed charger. Remove the charger plug from the charging socket (1). The lasers cannot be operated as long as the charger is connected.

8.3 Replacement of Defective Accumulators

Defective accumulators can be replaced after 4 hexagon screws of the bottom cover have been loosened. Make sure that during exchange the cables are not damaged, that polarity of the accumulators are as indicated on the accumulator pack, and that the plug connection at the accumulator pack is correctly reinstalled. Use only 625B4 Ottobock Accumulator Pack. **Do not use non-rechargeable batteries.**

9 Technical Data

Length×width×height	mm	100×110×115
Power requirements	V/Hz	230/50-60 or 110/60
Weight net/gross	kg	1.4/2.0
Color		blue – anodized

– Red light of light emitting diodes (635 nm), projected laser lines are visible during day light as well, laser class 2, output power 1 mW

- Opening angle of the laser beams: 100°
- Upper laser can be turned by 225° (+45°, -180°), with angle scale for control of the rotation angle, - 2° division.
- Lower laser with vertically projected line, can be horizontally turned by approx. ± 9°.
- Power supply: 4.8 V Accumulator Pack
- Connection thread W 1/4"
- Charger voltage 230 V/50-60 Hz or 110 V/60 Hz

10 Standard Equipment

The standard equipment consists of:

- LaserLine (1 pc.)
- Charger for 230 V/50-60 Hz or 110 V/60Hz (1 pc.)
- Transport box (1 pc.)

11 Accessories and Service Parts

625B4	Accumulator Pack
743X30	Stand

12 Liability

The manufacturer's warranty applies only if the device has been used under the conditions and for the purposes described. The manufacturer recommends that the device be used and maintained according to the instructions for use.

13 Declaration of Conformity

Ottobock as manufacturer with sole responsibility declares that the 743L30 LaserLine conforms to the requirements of Guideline 2004/108/EG + 2006/95/EG.

The design and construction of the apparatus were carried out in accordance with the following Standards: EN 60825-1, EN 50081-1, EN 50082-2; EN 55011; EN 60335.

The conformity of the LaserLine is guaranteed.

Date de la dernière mise à jour : 2014-05-08

- Veuillez lire attentivement l'intégralité de ce document.
- Respectez les consignes de sécurité.

1 Introduction

Pour un emploi efficace et sans risques pour l'entourage, nous vous conseillons de manipuler l'appareil avec précaution et de lire attentivement ce mode d'emploi.

2 Champs d'application

Le 743L30 LaserLine est un appareil de mesure permettant de vérifier l'alignement lors du montage des prothèses et orthèses.

3 Description

Le LaserLine se compose d'une base triangulaire avec 4 accumulateurs intégrés et d'une partie haute avec deux diodes laser. Cet ensemble permet une projection très précise du rayon laser dans l'espace (ill. 1).

Il fonctionne avec des accumulateurs rechargeables et possède ainsi une autonomie de 4 heures en utilisant les deux lasers simultanément. En n'utilisant qu'un seul laser l'autonomie est de 8 heures. Les accumulateurs sont livrés avec un chargeur et des prises jacks.

N'utilisez pas le Laser pendant la durée de charge. Les variations de courant du secteur pourraient endommager les diodes.

À l'état de livraison les accumulateurs sont chargés. Les diodes laser se commandent séparément par deux interrupteurs poussoirs.

- Interrupteur «|» (signe pour «vertical») pour le laser inférieur vertical (2)
- Interrupteur «>» (signe pour «angle») pour le laser supérieur rotatif (3)

Le boîtier avec les diodes lasers se déplace en pivotant dans les deux sens par rapport à la base. L'ajustage horizontal du boîtier se fait par la vis moletée (4) et l'ajustage vertical par la vis moletée (5). La précision de l'ajustage peut se faire à l'aide des niveaux vertical (6) et horizontal (7).

Le rayon supérieur se déplace de $2 \times 90^\circ$ en tournant le bouton (8) vers la gauche et de 45° autour d'un axe horizontal en tournant vers la droite.

On peut faire pivoter le rayon inférieur de $\pm 9^\circ$ sur le niveau horizontal, en intervenant sur la vis latérale (9).

Nous recommandons d'utiliser le pied 743X30.

4 Transport et installation

Le LaserLine est livré dans un emballage de sécurité. Pour l'installation procédez comme suit:

Sortez le LaserLine de son emballage et vissez-le sur le raccord du pied en utilisant la vis placée sous l'appareil (ill. 1a). Veillez à introduire en même temps la tige sous l'appareil dans le trou ovale. Cette tige assure le maintien de la direction de projection lors d'un déplacement latéral de l'appareil.

Posez le Laserline devant l'objet à mesurer et vérifiez que la direction de projection soit verticale par rapport au niveau de l'objet. Ajustez le niveau de l'appareil à l'aide du bouton de fixation (4) et la vis de réglage (5) jusqu'à ce que les bulles d'air soit bien centrées dans les niveaux.

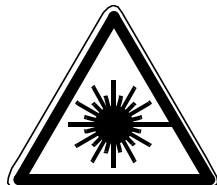
Avant la mise en route du Laser, les instructions techniques suivantes sont à respecter.

5 Instructions techniques de sécurité



L'utilisation des appareils Laser demande des mesures de sécurité particulières.

Les instructions énumérées ci-après correspondent à la classe Laser 2. Les rayons laser peuvent présenter des dangers pour l'homme, notamment pour les yeux. En ce qui concerne les lasers de la classe II, l'œil est protégé par le réflexe naturel de la paupière lorsqu'il s'agit d'un regard bref et accidentel.



L'utilisation des lasers de la classe 2 ne demande par conséquent aucune mesure de protection supplémentaire, à condition que celle-ci ne nécessite jamais des regards du rayon volontaires et d'une durée supérieure à 0,25 secondes, ni des regards répétitifs ou de la réflexion directe du rayon.

En cas de ralentissement ou suppression du réflexe naturel de fermeture de la paupière (causé par traitement médicamenteux ou par maladie), l'utilisation du LaserLine est à proscrire.

La réunion des 2 rayons laser dans une seule ligne, n'est nécessaire que pour le réglage. Elle redouble l'intensité du rayon.

La grande dispersion du rayon laser ainsi que la diminution de l'intensité lumineuse selon la distance de travail et le respect de nos instructions, garantissent une utilisation sans risques.

5.1 Consignes de sécurité

Veillez à ne pas projeter les rayons laser dans les yeux du patient ou d'autres personnes présentes.

- Evitez une mise en route non-intentionnée
- Ne positionnez pas les rayons à hauteur des yeux du patient.
- Projetez, si possible, en face dorsale ou latérale vers le patient.
- Evitez de diriger le rayon sur des objets réfléchissants (miroirs, surfaces brillantes etc.).
- N'introduisez aucun appareil optique (lentilles, miroirs concaves) dans la trajectoire du rayon. Ce type d'appareil pourra modifier le rayon laser et le rendre plus dangereux, ce qui entraînera le classement du «Laser» dans une catégorie de danger supérieure.
- Informez votre patient ainsi que toutes les personnes présentes du danger du rayon laser pour les yeux.

6 Conditions pour une bonne utilisation

Pour obtenir un bon résultat, la projection de la lumière sur l'objet doit être verticale. Procédez de la manière suivante:

- Ajustez le niveau du LaserLine à l'aide du niveau vertical (6) et du niveau horizontal (7); les deux bulles d'air doivent se placer au milieu de chaque niveau.
- La surface de l'objet sur lequel on projette la lumière, doit être placée verticalement. Le LaserLine se trouvera devant l'objet également dans le sens vertical. De ce fait, le niveau de la projection ainsi que la direction principale de projection sont positionnés face à face dans le sens vertical.

Dans ces conditions on constate que:

- Le laser inférieur projette une ligne perpendiculaire sur le niveau de la surface.
- Quand le réglage angulaire du Laser supérieur est positionné sur 0, celui-ci projette également une ligne perpendiculaire sur l'objet. Les deux lasers projettent alors des lignes parallèles sur l'objet. La distance entre ces deux parallèles se modifie avec le régulateur micrométrique latérale (9).
- Si le faisceau supérieur est dévié par rapport au faisceau inférieur, l'angle entre les deux faisceaux sera relevé sur la graduation du bouton (8).

7 Champs d'application / Utilisation correcte

Ci-après vous trouverez, sous forme d'exemples, la description détaillée de toutes les possibilités d'utilisation:

7.1 Etapes préliminaires

Pour la plupart des utilisations effectuer les étapes suivantes:

- Veillez à ce que le patient conserve un maintien naturel du corps. Placez l'objet (prothèse, orthèse ou positif plâtré etc.) de façon perpendiculaire dans la pièce.
- Placez le LaserLine avec précision à une distance de 1 m, dans le sens latéral ou dorsal (selon le type d'application) devant le patient ou l'objet.
- Tournez le pied du LaserLine jusqu'à ce que la projection laser tombe verticalement sur le patient ou sur l'objet.
- Alignez le LaserLine horizontalement, et tournez le laser supérieur à l'aide du bouton (8) sur la position zéro.
- Après avoir vérifié que le patient ne regardera pas les faisceaux, allumez les deux lasers.
- Faites pivoter le laser inférieur à l'aide du régulateur micrométrique (9) jusqu'à ce que les rayons ne forment plus qu'un seul faisceau.

Ci-dessous vous trouverez les instructions de réglage pour les différentes applications.

7.2 Application avec lignes perpendiculaires

Exemples:

- Ill. 2: Projection d'une perpendiculaire pendant un moulage pour prothèses ou orthèses de membres inférieurs ou orthèses du tronc.
- Ill. 3: et 4: Projection d'une perpendiculaire pendant l'essayage de l'emboîture plâtrée et définitive.
- Ill. 5: Projection d'une perpendiculaire pendant le montage de prothèses tibiales, fémorales ou pour désarticulation de hanche.

Procédé:

Suivez les instructions ci-dessus.

Après avoir desserré la vis moletée en dessous de l'appareil déplacez le LaserLine latéralement jusqu'à ce que la ligne perpendiculaire traverse le point visé sur l'objet.

7.3 Application avec translations

Exemples:

- Représentation dorsale de la translation médio-latérale du pied par rapport au milieu du genou

- Ill. 8 a: Représentation dorsale du dépassement latéral des vertèbres cervicale par rapport au plis anale
- Ill. 8 b: Contrôle des articulations de genoux d'une prothèse de membre inférieur finie.

Procédé:

Projetez la perpendiculaire, comme décrit ci-dessus, de la face dorsale en passant par l'articulation de hanche. Pour une meilleure visualisation, vous pouvez déplacer le laser inférieur à l'aide du régulateur micrométrique (9) vers le pied ou vers le plis anal.

7.4 Application avec contrôle d'angles

Exemples:

- Ill. 6 Représentation frontale ou latérale des positions de flexion, d'abduction ou d'adductions des parties du corps par rapport à la perpendiculaire.
- Sans ill. Représentation des positions du tronc, par exemples pour la fabrication d'orthèses du tronc.

Procédure:

En partant de deux lignes de laser verticales et coïncidentes, on obtient en tournant le rayon laser supérieur (auparavant placé sur le point 0) vers un point d'intersection qui représente le point d'origine de l'angle à contrôler.

Réglez ce point sur la cible désirée (point de rotation d'une articulation de hanche ou de genou) par déplacement vertical ou latéral du LaserLine sur le pied.

Maintenant tournez le laser supérieur dans la direction désirée. L'angle par rapport à la perpendiculaire peut être contrôlé sur la graduation du bouton (8).

Exemples :

- Ill. 6: Contrôle de l'angle du genou (sens sagittal)
- Sans ill.: Contrôle de l'angle du genou entre la direction de l'axe et la direction de la partie tibiale ou fémorale des orthèses (sens frontal).

Procédure :

Dans tous ces cas, vous ne contrôlez pas l'angle par rapport à la perpendiculaire, mais par rapport à une direction définie par vous-même. Pour ce faire, vous pouvez tourner l'anneau gradué après avoir desserré la vis de blocage.

Procédez comme expliqué ci-dessus. Après avoir tourné le Laser supérieur dans la direction désirée (faisceau laser continu – voir ill. 6), tournez le cadran gradué jusqu'à ce que le point 0 corresponde à cette direction.

Ensuite tournez le laser supérieur dans la deuxième direction désirée (ligne hachurée sur ill. 6). Contrôlez l'angle sur le cadran gradué.

Conseil:

Pour un contrôle fiable, la graduation doit indiquer la valeur 0 lorsque le faisceau est dans la perpendiculaire.

7.5 Application avec lignes horizontales

Exemples

- Ill. 3: Utilisez un niveau pour contrôler la position du bassin
- Ill. 4: Utilisez un niveau pour contrôler l'axe de l'articulation du genou

Procédure:

En tournant le laser supérieur en position horizontale (90°) vous obtiendrez une ligne horizontale. Déplacez le LaserLine le long du pied jusqu'à ce que la ligne horizontale se trouve dans la position désirée.

Le LaserLine facilite le contrôle du montage des appareillages orthopédiques. Les hauteurs, déportations et angles visualisent et documentent les mauvais positionnements et les résultats de thérapie.

8 Entretien et réparation

Cette appareil ne demande aucun entretien particulier. Si le fonctionnement du LaserLine n'était pas conforme à votre attente, vous pourriez éventuellement remédier à ce dysfonctionnement en appliquant les indications suivantes. Dans la cas contraire, adressez vous au service après-vente Ottobock.

8.1 Projection flou des faisceaux laser

En cas de projection imprécise, nettoyer les lentilles avec un coton tige imbibé d'alcool. S'il n'y a aucune amélioration retournez l'appareil à votre revendeur Ottobock.

8.2 Le laser ne produit pas de lumière

Chargez l'appareil en utilisant la chargeur joint à la livraison. Enlevez la prise du chargeur de la douille de charge (1). Les laser ne fonctionnent pas si le chargeur reste branché.

8.3 Remplacement d'accumulateurs défectueux

Desserrez le 4 vis à 6 pans placées sur le fond et changez les accumulateurs. Veillez à ne pas endommager les câbles, et à ce que la polarité des accumulateurs corresponde à celle indiquée sur le bloc de batterie et que le cordon de l'accu-pack soit en bon état. Utilisez exclusivement les accu-pack Ottobock, Réf. 625B4. N'utilisez pas de **batteries rechargeables**.

9 Données techniques

Longueur×largeur×hauteur	mm	100×110×115
Alimentation électrique: Accu-Pack	V/Hz	230/50-60 ou 110/60
Poids net/brut	kg	1.4/2.0
Couleur		bleu

- La lumière rouge d'une diode lumineuse (635 nm), visible à la lumière du jour, projette un ligne, classe laser 2
- Angle d'ouverture des rayons laser: 100°
- Le laser supérieur est rotatif dans un rayons de 165° (+ 65°, –105°), avec graduation par 2,5°
- Le laser inférieur projette une ligne verticale, pivotant au niveau horizontal d'env. ±9°.
- Alimentation électrique: accumulateur de 4,8 V
- Raccord W 1/4"
- Chargeur, 230 V/50-60Hz ou 110V/60 Hz

10 Equipement de base

L'équipement de base comprend:

- LaserLine (1 pièce)
- Chargeur de 230 V/50-60 Hz ou 110 V/60 Hz (1 pièce)
- Caisse de transport (1 pièce)

11 Accessoires et pièces de rechange

625B4

Accu-Pack

743X30

Pied sur demande Roulettes.

12 Responsabilité

Le fabricant accorde uniquement une garantie si le produit a fait l'objet d'une utilisation conforme aux instructions prévues par le fabricant et dont l'usage est celui auquel il est destiné. Le fabricant conseille de manier le produit conformément à l'usage et de l'entretenir conformément aux instructions.

13 Certificat de Conformité

Ottobock déclare, en sa qualité de fabricant et sous sa propre responsabilité, que le LaserLine 743L30 est conforme aux exigences de la directive 2004/108/EG + 2006/95/EG.

Le normes suivantes ont été appliquées à la construction et à la réalisation de cet appareil :

EN 60825-1; EN 50081-1; EN 50082-2; EN 55011; EN 60335.

La conformité de LaserLine est garantie.

Italiano

Data dell'ultimo aggiornamento: 2014-05-08

- Leggete attentamente il seguente documento.
- Attenersi alle indicazioni di sicurezza.

1 Introduzione

Per un utilizzo corretto e sicuro, maneggiate l'apparecchio laser a due linee Ottobock con cura e leggete attentamente le presenti istruzioni d'uso.

In caso di uso improprio la garanzia decade; la Ottobock non si assume responsabilità alcuna per eventuali danni derivanti dall'uso scorretto.

2 Uso

Il 743L30 LaserLine è uno strumento per la misurazione di protesi ed ortesi.

3 Descrizione

L'apparecchio laser e' costituito da un'unità base triangolare con quattro batterie incorporate e da un alloggiamento che contiene due spie- laser e permette di orientare la luce-laser, con la massima precisione, nella direzione desiderata (figg. 1 e 2).

L'apparecchio laser funziona a batterie ricaricabili. Lo strumento può funzionare a batterie per 4 ore circa, se entrambe le spie-laser sono attivate. Con una sola spia-laser attivata, il funzionamento a batterie del laser sale a 8 ore circa. Gli accumulatori vengono caricati dal caricabatterie fornito con l'apparecchio laser, collegando l'apposita presa di carico (1).

Non fate funzionare l'apparecchio laser durante la fase di caricamento, poiché le oscillazioni di rete potrebbero danneggiare le spie.

L'apparecchio laser viene fornito con le batterie cariche.

I due laser vengono accesi mediante due interruttori a levetta (2 e 3) indipendenti l'uno dall'altro. In fig. 1 le lettere A e B indicano i punti da cui fuoriescono i due raggi.

- Levetta «|» (2) (simbolo di «verticale») per il laser verticale inferiore, uscita del raggio A
- Levetta «>» (3) (simbolo di «angolo») per il laser orientabile superiore, uscita del raggio B

L'alloggiamento con le spie-laser è orientabile in due direzioni rispetto alla base. L'orientamento orizzontale dell'alloggiamento avviene per mezzo della vite di regolazione (4), della manopola d'arresto (5), della livella longitudinale (6) e della livella trasversale (7).

Il raggio superiore può essere ruotato per mezzo della manopola (8) attorno ad un asse orizzontale verso sinistra di 180° e verso destra di 45°.

Il raggio inferiore è orientabile sul piano orizzontale per mezzo di una vite (9) di ca. $\pm 9^\circ$.

Per un impiego corretto, la Ottobock consiglia di utilizzare lo strumento soltanto con il relativo cavalletto. (Art. no. 743X30), che può essere ordinato quale accessorio.

4 Trasporto e montaggio

L'apparecchio laser a due linee viene fornito nell'apposita custodia. Il montaggio avviene nel modo di seguito riportato.

Togliete l'apparecchio laser dalla custodia. Se disponete del cavalletto Ottobock 743X30, usatelo per fissarvi sopra l'apparecchio laser per mezzo della vite zigrinata che si trova nella parte inferiore dello strumento. Assicuratevi che i perni di guida, nella parte inferiore dello strumento, combacino con la scanalatura. I perni garantiscono il mantenimento della direzione di proiezione durante un eventuale spostamento laterale dello strumento. Centrate l'apparecchio nella scanalatura.

Collocate l'apparecchio laser davanti all'oggetto da misurare, in modo che il raggio laser verticale sia perpendicolare rispetto alla superficie dell'oggetto. Livellate lo strumento agendo sui due elementi di comando, ovvero sulla manopola d'arresto (5) e sulla vite di regolazione (4), in modo che le bolle d'aria delle livelle siano centrate.

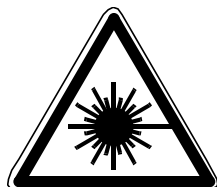
Prima di mettere in funzione l'apparecchio laser, leggete attentamente le seguenti indicazioni tecniche di sicurezza.

5 Indicazioni tecniche di sicurezza



Durante il funzionamento degli strumenti laser occorre rispettare particolari misure di sicurezza.

I raggi laser possono avere effetti dannosi per l'uomo, in particolare per gli occhi. Le indicazioni di seguito riportate si basano sulla normativa per gli apparecchi laser classe 2, alla quale il laser a due linee 743L20 appartiene. Durante l'utilizzo degli strumenti laser classe 2, in caso di breve e casuale contatto con il raggio, l'occhio è protetto dal riflesso naturale che induce la persona a chiudere la palpebra.



Durante l'impiego degli strumenti laser classe 2 non occorre pertanto adottare altre misure di sicurezza, a patto che non si renda necessario prolungare intenzionalmente il contatto dell'occhio con il laser per più di 0,25 s o che il contatto con il raggio laser, sia diretto che riflesso, non sia ripetuto.

Se il riflesso oculare di difesa viene a mancare o è ritardato (ad esempio a causa di un trattamento medico o di una patologia), l'apparecchio laser non deve essere utilizzato.

L'ampia apertura a raggiera del raggio laser, la diminuzione d'intensità della luce e una distanza sufficiente dalla persona o dall'oggetto da misurare, rendono il laser innocuo, se impiegato agli scopi preposti.

L'irradiazione massima concessa è stata determinata in base alla norma tedesca per la prevenzione degli infortuni VBG 93 «Irradiazione laser». Dalle seguenti distanze minime l'irradiazione con laser dell'occhio **non è pericolosa** per i seguenti tempi di irradiazione:

- con un tempo di irradiazione di 100 s distanza minima 15 cm
- con un tempo di irradiazione di 1000 s distanza minima 45 cm

Questi dati si riferiscono all'irradiazione con raggi laser.

Poiché l'intensità raddoppia, i due raggi laser devono essere congruenti e formare un'unica linea, solo qualora si intendano effettuare regolazioni.

5.1 Norme di sicurezza

Assicuratevi che i raggi laser non entrino in contatto con gli occhi del paziente o di altre persone presenti:

- Evitate l'accensione accidentale dell'apparecchio.
- I raggi laser fuoriescono dalle aperture A e B (fig. 1).
- Evitate, possibilmente, che i raggi raggiungano l'altezza degli occhi del paziente. A tal fine potete per esempio avvicinare il più possibile l'apparecchio livellato al paziente.
- La proiezione sul paziente deve avvenire possibilmente da una prospettiva dorsale o laterale.
- Mantenete, possibilmente, una distanza minima di ca. 1 m. Si veda anche sopra: distanze minime in base alla durata dell'irradiazione.
- Accertatevi che nessun oggetto che faccia specchio venga colpito dai raggi (specchi, superfici lucide).
- Non sistemate dispositivi ottici (lenti, specchi concavi) sul percorso dei raggi, poiché potrebbero modificare (mettere a fuoco) il raggio, in modo tale da farlo divenire più pericoloso e far rientrare l'apparecchio laser in una classe superiore.
- Avvisate il paziente e le altre persone presenti sui pericoli derivanti dal puntare lo sguardo sul raggio.

6 Premesse per una corretta applicazione

Per eseguire la misurazione correttamente, la proiezione luminosa deve essere «perpendicolare» sull'oggetto. A tal fine seguite le indicazioni di seguito riportate:

- Livellate orizzontalmente l'apparecchio laser per mezzo della livella longitudinale (6) e trasversale (7); le due bolle d'aria devono trovarsi al centro delle livelle.
- La superficie dell'oggetto sul quale si proietta il raggio deve essere perpendicolare nello spazio e il laser deve esservi posto davanti «perpendicolarmente», in modo che il piano di proiezione e la direzione di proiezione principale siano perpendicolari l'una rispetto all'altra.

Poste queste due premesse, attenetevi a quanto di seguito riportato:

- Il laser inferiore proietta una linea perpendicolare sulla superficie dell'oggetto.
- Se la scala angolare del laser superiore è azzerata, anche il secondo laser proietta una linea perpendicolare sull'oggetto, parallela alla linea del primo laser. La distanza tra le parallele può essere variata per mezzo della vite di regolazione per il raggio inferiore (9).
- Se il raggio superiore risulta invertito rispetto a quello inferiore, l'angolo tra i raggi corrisponde a quello riportato sulla scala nella manopola (8).

7 Campi di applicazione / Usi preposti

Di seguito riportiamo esempi di applicazione dello strumento:

7.1 Operazioni preliminari

Per le principali applicazioni, occorre eseguire prima di tutto le seguenti operazioni preliminari:

- Assicuratevi che il paziente assuma una postura normale oppure collocate l'oggetto (protesi, ortesi, modello di gesso, etc...) perpendicolarmente rispetto alla superficie d'appoggio.
- La proiezione laser sul paziente o sull'oggetto deve avvenire il più precisamente possibile da una prospettiva dorsale o laterale (a seconda del caso) ad una distanza di 1 m circa.
- Girate il cavalletto, fino a quando il laser non sia proiettato sul paziente o sull'oggetto perpendicolarmente.
- Orientate lo strumento orizzontalmente e portate il laser superiore in posizione zero per mezzo della manopola (8).
- Dopo esservi assicurati che lo sguardo del paziente non sia puntato in direzione dei raggi, accendete i due laser.
- Orientate il laser inferiore per mezzo dell'apposita vite di regolazione (9), sino a quando i due raggi non si sovrappongono.

Di seguito vengono riportati i modi in cui lo strumento dovrà essere regolato per le diverse applicazioni.

7.2 Applicazioni con il piombo

Esempi:

- Proiezione del piombo durante la presa del modello di gesso per protesi e ortesi di arto inferiore e e per busti (figg. 3 e 4)
- Proiezione del piombo durante la prova del calco in gesso, dell'invasatura della protesi e prova di balance (fig. 8)
- Proiezione del piombo durante l'allineamento di protesi di arto inferiore (fig. 6)

Procedimento:

Eseguite le operazioni preliminari sopra descritte.

Dopo aver svitato la vite a testa zigrinata nella parte inferiore dell'apparecchio, spostate di lato il laser fino a quando la linea perpendicolare del raggio non sia proiettata sull'oggetto attraverso il punto prescelto.

7.3 Applicazioni con spostamento

Esempi:

- Determinazione dello spostamento medio-laterale del piede rispetto al centro del ginocchio da una prospettiva dorsale.
- Sporgenza del tronco (spostamento laterale di C7 rispetto alla fessura anale) da una prospettiva dorsale (fig. 7)

Procedimento:

Per queste applicazioni il piombo va proiettato, come sopra descritto, da una prospettiva dorsale attraverso il ginocchio o C7.

7.4 Applicazioni goniometriche

Esempi:

- Posizioni di flessione, abduzione e adduzione di parti del corpo rispetto al piombo (fig. 8) da una prospettiva dorsale o laterale.
- Posizione del tronco, ad esempio per busti.

Procedimento:

Partendo dalla sovrapposizione delle due linee laser perpendicolari e ruotando quindi il raggio superiore dalla posizione zero, si dà origine a un punto di intersezione, che è il vertice dell'angolo da rilevare.

Con spostamenti laterali e perpendicolari dell'apparecchio laser sul cavalletto, portate il punto d'intersezione sul punto desiderato, ad esempio sul centro di rotazione del ginocchio o dell'anca.

Ruotate ora il laser superiore nella direzione desiderata. L'angolo che forma con il piombo può essere rilevato sull'apposita scala nella manopola (8).

Altri esempi:

- Rilevamento del ginocchio da una prospettiva sagittale.
- Rilevamento del ginocchio tra asse del ginocchio e aste dell'ortesi prossimali e distali da una prospettiva frontale.

Procedimento:

In questi casi non va rilevato l'angolo con il piombo, ma quello che si forma tra due direzioni. A tal fine potete svitare l'anello sulla scala nella manopola (8) dopo aver allentato la vite di fissaggio dell'anello.

Procedete come sopra descritto, portando il punto di intersezione delle due linee sul centro di rotazione che vi interessa. Dopo aver portato il laser superiore sulla prima linea prescelta ruotate la scala in modo che la posizione 0° corrisponda a questa direzione.

Continuate a ruotare fino a raggiungere la seconda linea desiderata. Ora potete rilevare l'angolo sulla scala.

Nota:

Per un rilevamento corretto la scala con il raggio perpendicolare deve essere azzerata. (Se l'apparecchio è livellato, la linea laser del raggio superiore è perpendicolare, se è parallela rispetto alla linea del raggio inferiore).

7.5 Applicazioni con linee orizzontali

Esempi:

- Funzione di bilancia idrostatica per il controllo della posizione del bacino (fig. 3)
- Funzione di bilancia idrostatica per assi di ginocchio (fig. 5)
- Funzione di bilancia idrostatica per il controllo della scapola alta (fig. 7)

Procedimento:

Ruotando il laser superiore sull'asse orizzontale (90°) si ottiene una linea orizzontale. Spostate ora l'apparecchio laser sul cavalletto, fino a quando la linea orizzontale non raggiunge l'altezza desiderata.

L'apparecchio laser è utile per l'allineamento di ausili ortopedici.

Le altezze, gli spostamenti e gli angoli misurati servono per riscontrare e documentare posizioni scorrette e risultati terapeutici.

8 Manutenzione e riparazione

L'apparecchio laser non richiede manutenzioni particolari. Se non funziona correttamente, provate ad eliminare i difetti adottando uno dei seguenti provvedimenti. Se il problema perdura, rivolgetevi alla rete di assistenza Ottobock.

8.1 Linee del laser sfuocate

Se le linee del laser sono sfuocate, pulite accuratamente le lenti con un batuffolo di ovatta imbevuto in alcool puro. Se nemmeno in questo modo riuscite a risolvere il problema, restituite l'apparecchio al fornitore.

8.2 I laser non entrano in funzione

Caricate l'apparecchio per mezzo dell'apposito caricabatterie. Togliete la spina del caricabatterie dalla presa di carica (1). I laser, ad apparecchio collegato al caricabatterie, non entrano in funzione.

8.3 Sostituzione di batterie difettose

Per sostituire le batterie difettose svitate le 4 viti con testa esagonale nella parte inferiore dello strumento. Durante la sostituzione fate attenzione a non danneggiare i fili, assicuratevi che la polarità delle batterie sia la stessa indicata sulla confezione e che l'innesto a spina sia corretto. Utilizzate solo accumulatore Ottobock 625B4. **Non utilizzate batterie non ricaricabili.**

9 Dati tecnici

Lunghezza×Larghezza×Altezza	mm	100×110×115
Allacciamento elettrico	V/Hz	230/50-60 o 110/60
Peso netto/lordo	kg	1.4/2.0
Colore		blu anodizzato

- Luce laser rossa (635 nm), con linee visibili anche alla luce del giorno, laser classe 2, potenza d'uscita 1 mW
- Angolazione d'apertura dei raggi laser: 100°
- Laser superiore a 225° (+45°, -180°) girevole, con scala d'angolazione, divisione 2°
- Laser inferiore con linea proiettata verticalmente, orientabile sul piano orizzontale di ca. ±9°.
- Alimentazione corrente: accumulatore 4,8 V
- Filetto di collegamento W1/4"
- Caricabatterie 230 V/50-60 Hz o 110 V/60 Hz

10 Dotazione base

Della dotazione base fanno parte:

- 1 apparecchio laser
- 1 caricabatterie per 230 V/50-60 Hz o 110 V/60 Hz
- 1 custodia

11 Accessori e parti di ricambio

625B4	Accumulatore
743X30	Cavalletto

12 Responsabilidad

La garantía es válida solo qualora el producto venga empleado a los fines previstos y a las condiciones reportadas. El fabricante recomienda de utilizar correctamente el producto y de atenerse a las instrucciones suministradas.

13 Declaración de conformidad

La Ottobock en su calidad de fabricante declara, bajo su propia responsabilidad, que el aparato láser 743L30 responde a los requisitos de la norma 2004/108/EG + 2006/95/EG.

El desarrollo y la producción del producto en cuestión responden a las normas siguientes:

EN 60825-1; EN 50081-1; EN 50082-2; EN 55011; EN 60335.

La conformidad del aparato láser de dos líneas es garantizada.

Español

Fecha de la última actualización: 2014-05-08

- Lea atentamente este documento.
- Siga las indicaciones de seguridad.

1 Introducción

Para emplear el LaserLine con éxito y sin poner en peligro la seguridad de las personas, se requiere un uso muy cuidadoso. Por ello Ottobock le pide por favor, que lea exactamente las instrucciones de uso.

En caso de uso no adecuado vence, se pierde la garantía y queda la responsabilidad en manos del usuario.

2 Utilización

El 743L30 LaserLine es un instrumento para comprobar el alineado de las prótesis y órtesis.

3 Descripción del aparato

El LaserLine consiste de una unidad de base triangular con cuatro acumuladores incorporados y un alineado que lleva incorporado dos láser de diodos y que permite ajustar exactamente la dirección de proyección de la luz de láser en la habitación (Fig. 1 y 2).

El LaserLine se acciona con acumuladores recargables. Podrá ser utilizado independientemente de la red durante aprox. 4 horas utilizando ambos láser a la vez. Si se utiliza un sólo láser aumenta la independencia de la red a aprox. 8 horas. Los acumuladores se cargan con el cargador adjunto a través de los casquillos de carga (1).

Durante el proceso de carga no hay que utilizar los láser, para así no dañar los diodos por causa de irregularidades en la red.

Los acumuladores se suministran ya cargados.

Los láser de diodos se conectan independientemente por medio de dos interruptores (2 y 3). En la Fig.1 están marcadas las aperturas de salida de la luz láser con las letras A y B.

- Interruptor "I" (2) (indicación para "vertical") para el láser vertical inferior, apertura salida A
- Interruptor ">" (3) (indicación para "ángulo") para el láser giratorio superior, apertura salida B

La carcasa con los diodos laser permite una oscilación hacia la base en dos direcciones. El ajuste horizontal de la carcasa se realiza por medio del tornillo de ajuste (4) y con el botón de fijación (5) así como con el nivel vertical (6) y el nivel horizontal (7).

El rayo superior podrá ser girado por medio del botón de giro (8) hacia la izquierda por 180° y hacia la derecha por 45° alrededor de un eje horizontal.

El rayo inferior se oscila en el plano horizontal mediante mando lateral de ajuste fino (9) por aprox. $\pm 9^\circ$.

Para emplear el LaserLine de forma correcta, Ottobock aconseja utilizar el aparato sólo en conjunto con el soporte. El soporte (Art. N°. 743X30) especialmente desarrollado, se podrá pedir como accesorio.

4 Transporte y colocación

El LaserLine se suministra en un embalaje seguro. La colocación se realiza de forma siguiente:

Se retira el LaserLine del embalaje. En caso de disponer de un soporte de Ottobock (Art. N°. 743X30), montar el LaserLine a la fijación del soporte por medio del tornillo moleteado, situado en la parte inferior del aparato. Tomar en cuenta, que los pivotes guía en la parte inferior del aparato, se sitúen también en el agujero alargado. Estos pivotes garantizan, que se mantiene la dirección de proyección durante un movimiento lateral necesario. Colocar el aparato en una posición mediana del agujero alargado.

Colocar el LaserLine delante del objeto a medir de tal forma, que la dirección de proyección se encuentre verticalmente hacia el plano del objeto. Nivelar el aparato con la ayuda de ambos elementos, botón de fijación (5) y tornillo de ajuste (4) de tal forma, que las burbujas de aire se centren en cada nivel.

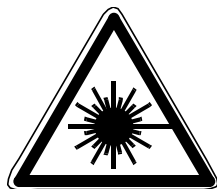
Antes de la puesta en marcha de los laser es imprescindible tener en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad.

5 Indicaciones de seguridad



Al trabajar con aparatos de laser habrá que tomar medidas especiales de precaución.

Los rayos laser pueden ser peligrosos para el ser humano, sobre todo para los ojos. Las siguientes indicaciones están basadas en las normas de la clase de laser 2. El LaserLine ha sido clasificado en la clase de laser 2. En las instalaciones de laser de la clase 2, el ojo está protegido en caso de miradas casuales y por poco tiempo a los rayos laser por medio del reflejo del cierre del párpado del ojo.



Las instalaciones de laser de la clase 2 podrán ser utilizadas sin demás medidas de protección, siempre cuando existe la seguridad, que el tiempo de la mirada no supere más que 0,25 s y que no se repite la mirada a los rayos laser.

Si el reflejo del cierre del párpado se contiene o se retrasa (p.ej. por tratamiento o enfermedad), no hay que utilizar la instalación de laser.

La fuerte extensión del rayo laser así como la reducción de la intensidad de la luz con el aumento de la distancia confirman, que el empleo del LaserLine no es peligroso al seguir las instrucciones indicadas.

Según la norma de protección de accidentes VBG 93 "rayos laser" se ha determinado la máxima cantidad de rayos permitidos. A partir de las siguientes distancias mínimas, los rayos **no son peligrosos** para el ojo teniendo la duración correspondiente:

- duración de irradiación de 100 s distancia 15 cm
- duración de irradiación 1000 s distancia 45 cm

Las indicaciones arriba mencionadas son válidas para la irradiación con un solo rayo laser.

Ambos rayos laser deberán formar una línea sólo para el ajuste, por la duplicación de la intensidad de la radiación.

5.1 Recomendaciones de seguridad

Tener en cuenta, que los rayos laser no encuentren contacto con los ojos del paciente o de otras personas presentes:

- Evitar una puesta en marcha del aparato no deseada.
- La luz laser sale por las aperturas A y B (Fig. 1).
- Tener en cuenta, que los rayos, si es posible, no lleguen a la altura de los ojos del paciente. Esto se podrá conseguir p.ej. por medio de acercar el aparato nivelado al paciente.
- Proyectar, si es posible, desde dorsal o lateral al paciente.
- Mantener, si es posible, una distancia mínima de aprox. 1 m. Ver también arriba: distancias mínimas con duración correspondiente de irradiación.
- Tener en cuenta, que no haya objetos reflectores que puedan ser alcanzados por los rayos (espejos, superficies brillantes).
- No colocar ninguna instalación óptica en el trayecto de los rayos (lentes, espejos cóncavos). Estas instalaciones podrán cambiar el rayo de tal forma (enfocar), que aumente el peligro y el aparato tendrá que ser clasificado en una clase de laser más alta.
- Indicar al paciente y otras personas presentes el peligro al mirar el rayo.

6 Requisitos para un empleo correcto

Para realizar una medición correcta, deberán tener en cuenta, que la proyección de la luz esté "vertical" en el objeto. Esto podrá ser garantizado de forma siguiente:

- El LaserLine deberá ser ajustado horizontalmente con la ayuda del nivel vertical (6) y del nivel horizontal (7), es decir, ambas burbujas de aire deberán estar situadas en el centro del correspondiente nivel.
- La superficie del objeto, donde llega la luz, deberá estar colocada de forma vertical, y el LaserLine deberá estar colocado "vertical" por delante, lo que quiere decir que el plano de proyección y la dirección de la proyección principal deberán estar perpendicular uno al otro.

Si se cumplen los dos requisitos, se podrá mencionar lo siguiente:

- El laser inferior proyecta una línea plomada al plano del objeto.
- Si la escala del ángulo del laser superior se encuentra en posición cero, este proyecta también una línea plomada al objeto. Ambos lasers proyectan líneas paralelas al objeto. La distancia entre las dos paralelas podrá ser variada con mando lateral de ajuste fino (9).
- Si se gira el rayo superior en sentido contrario al inferior, se puede visualizar el ángulo entre los rayos en la escala del botón giratorio (8).

7 Campo de aplicación /Empleo siguiendo las normas

A continuación se describen, de forma generalizada, las diferentes posibilidades de empleo :

7.1 Pasos iniciales

Para la mayoría de los empleos primero habrá que realizar los siguientes pasos:

- Tener en cuenta, que el paciente tenga una posición normal, o, correspondientemente, colocar el objeto de forma vertical (prótesis, órtesis, modelo de escayola etc.).
- El LaserLine deberá ser colocado a una distancia de aprox. 1 m si es posible exactamente lateral o dorsal por delante del paciente o del objeto (según indicación).
- Girar el soporte hasta tál punto, hasta que la dirección de la proyección del laser esté en posición vertical hacia el paciente o hacia el objeto.
- Ajustar el LaserLine en dirección horizontal, y girar el laser superior con la ayuda del botón giratorio (8) en la posición cero.
- Conectar ambos lasers, después de haberse asegurado, que el paciente no estará mirando a los rayos.
- Oscilar el laser inferior con la ayuda del mando lateral de ajuste fino (9) hasta tál punto, que ambos rayos se cubran mutuamente.

En lo siguiente se describen las regulaciones del aparato para diferentes formas de empleo.

7.2 Empleos con línea plomada

Ejemplos:

- Proyección de la plomada durante la toma de molde del negativo para prótesis y órtesis de pierna, y órtesis de tronco (Fig. 3 y Fig. 4)
- Proyección de la plomada en la prueba del encaje de escayola y de la prótesis o en el balanceo (Fig. 8)
- Proyección de la plomada durante el alineado y la prueba de las prótesis de pierna (Fig. 6)

Procedimiento:

Seguir los pasos iniciales arriba mencionados.

Después de soltar el tornillo moleteado en la parte inferior del aparato deslizar el LaserLine en dirección lateral, hasta que la línea de laser atraviesa el punto deseado en el objeto.

7.3 Empleo con deslizamientos

Ejemplos:

- Descripción del deslizamiento medio-lateral del pie de dorsal frente al centro de la rodilla
- Control dorsal del desplome del tronco (desviación lateral del C7 frente al pliegue anal) (Fig. 7)

Procedimiento:

Para este uso, la plomada (como arriba mencionado) se proyecta desde dorsal a través de la articulación de rodilla resp. C7.

7.4 Empleo con control de ángulos

Ejemplos:

- Frontal o lateral de posiciones de flexión, abducción y adducción de las partes del cuerpo frente a la plomada (Fig. 8).
- Posiciones del tronco, p.ej. para órtesis de tronco

Procedimiento:

Partiendo de dos líneas laser a plomo y coincidiendo, se realiza mediante giro del rayo laser superior desde la posición cero un punto de intersección. Este punto de intersección es el vértice del ángulo a controlar.

Colocar este punto por medio de deslizamiento vertical y lateral del LaserLine en el soporte al lugar deseado, p.ej. al punto de giro de la articulación de cadera o de rodilla.

Girar ahora el laser superior en la dirección deseada. Así se puede controlar el ángulo hacia la plomada con ayuda de la escala del botón giratorio (8).

Más ejemplos:

- Control del ángulo de la rodilla desde sagital
- Control del ángulo de la rodilla desde frontal entre la dirección del eje de rodilla y la dirección tibial o femoral de las órtesis

Procedimiento:

En estos casos el ángulo no se controla hacia la plomada, sino entre dos direcciones. Para ello girar el anillo de escala en el botón giratorio (8) después de haber soltado el tornillo de fijación. Seguir las instrucciones arriba indicadas. Después de haber girado el laser superior en dirección deseada, girar la escala de tal forma, que corresponda a 0°.

Seguir girando el laser hasta la segunda dirección deseada. Controlar el ángulo en la escala.

Indicación:

Para un control correcto deberá estar la escala de la línea laser a plomo en cero. (En los aparatos nivelados, la línea laser del laser superior es a plomo, en caso de encontrarse paralelo a la línea del laser inferior).

7.5 Empleo con líneas horizontales

Ejemplos:

- Función de nivel de burbuja para el control de la posición pélvica (Fig. 3)
- Función de nivel de burbuja para ejes de articulación de rodilla (Fig. 5)
- Función de nivel de burbuja para el control de la posición alta del hombro (Fig. 7)

Procedimiento:

Mediante giro del laser superior en posición horizontal (90°) podrá conseguir una línea horizontal. Mover ahora el LaserLine a lo largo del soporte, hasta situarlo en línea horizontal en la altura deseada.

El LaserLine apoya el control del alineado de aparatos ortopédicos.

Las alturas, los deslizamientos y los ángulos sirven para la demostración y documentación de posiciones erróneas y para los resultados terapéuticos.

8 Mantenimiento y reparación

El aparato no requiere mantenimiento especial. En caso de que el LaserLine no funciona de forma esperada, la función errónea podrá ser arreglada posiblemente con las siguientes medidas. En caso contrario consulte por favor en su taller de Ottobock.

8.1 Líneas borrosas de proyección

En caso de no proyectar líneas claras, limpiar cuidadosamente los lentes con un bastoncillo de algodón con alcohol puro. En caso de no poder arreglarlo de esta manera, enviar el aparato al proveedor.

8.2 El laser no se ilumina

Cargar el aparato con la ayuda del cargador adjunto. Quitar el enchufe del cargador del casquillo de carga (1). Mientras esté conectado el cargador, no se podrán poner en funcionamiento los laser.

8.3 Sustitución de acumuladores defectuosos

Los acumuladores defectuosos podrán ser sustituidos soltando los 4 tornillos exagonales de la tapa del fondo. Tomar en cuenta, que no se dañen los cables, que la polaridad de los acumuladores coincida con la indicada en el conjunto de acumuladores y que la conexión en este conjunto esté correcta al volver a colocarlo. Utilizar sólo el conjunto de acumuladores 625B4 de Ottobock. **No utilizar pilas no cargables.**

9 Datos técnicos

Largo×Ancho×Altura	mm	100×110×115
Conexión eléctrica	V/Hz	230/50-60 ó 110/60
Peso neto/bruto	kg	1.4/2.0
Color		anodizado azul

- Luz roja de diodos emitiendo la luz (635 nm), líneas laser proyectadas visibles también con la luz del día, clase de laser 2, potencia 1 mW
- Ángulo de apertura de los rayos laser: 100°
- Laser superior giratorio por 225° (+45°, -180°), con escala de ángulo, división 2°
- Laser inferior con línea proyectada vertical, ajuste horizontal por aprox. ±9°
- Conexión red: conjunto de acumuladores 4,8 V
- Rosca conexión W1/4"
- Cargador 230 V/50-60 Hz ó 110 V/60 Hz

10 Equipamiento básico

Al equipamiento básico pertenece:

- LaserLine (1 unidad)
- Cargador para 230 V/50-60 Hz ó 110 V/60 Hz (1 unidad)
- Embalaje para el transporte (1 unidad)

11 Accesorios y repuestos

625B4	Conjunto de acumuladores
743X30	Soprote

12 Responsabilidad

El fabricante sólo es responsable si se usa el producto en las condiciones y para los fines preestablecidos. El fabricante recomienda darle al producto un manejo correcto y un cuidado con arreglo a las instrucciones. Este es un producto que previamente a su utilización debe ser siempre adaptado bajo la supervisión de un Técnico Garante.

13 Declaración de conformidad

Ottobock declara como fabricante y en su única responsabilidad, que el LaserLine 743L30 cumple con los requisitos de la norma 2004/108/EG + 2006/95/EG.

En la construcción y la fabricación del aparato han sido empleadas las siguientes normas:
EN 60825-1; EN 50081-1; EN 50082-2; EN 55011; EN 60335.

Está asegurada la conformidad del LaserLine.

Svenska

Datum för senaste uppdateringen: 2014-05-08

- Läs igenom detta dokument noggrant.
- Beakta säkerhetsanvisningarna.

1 Inledning

Laser Line skall hanteras omsorgsfullt enligt anvisningarna för att uppnå ett gott resultat utan att utsätta personer för onödig risk.

Vid felaktigt handhavande av produkten gäller inte garantin och ansvaret för eventuella skador ligger hos användaren.

2 Användningsområde

Laserline 743L30 är ett instrument för kontroll av inriktning av proteser och ortoser.

3 Beskrivning av instrumentet

Laserline består av en trekantig basenhet med fyra inbyggda ackumulatörer. Konstruktionen har en påbyggnad som innehåller två diodlasrar som möjliggör att noggrant ställa in laserljusets projekteringsriktning i rummet (bild 1 och 2).

LaserLine drivs med uppladdningsbara ackumulatörer (batterier). Den kan användas nätberoende under cirka 4 timmar om båda lasrarna används samtidigt. Om endast en laser används förlängs tiden till 8 timmar. Ackumulatörerna laddas via kontakten (1) med laddningsaggregatet som medföljer leveransen.

Lasrarna får inte användas under pågående uppladdning eftersom dioderna kan skadas av variationer i elnätet.

Akkumulatörerna levereras uppladdade.

Diodlasrarna startas oberoende av varandra med två strömbrytare (2 och 3). I bild 1 har laserljusutgångarna markerats med A och B.

- Strömbrytare "I" (2) (tecknet för "vertikal") för den nedre vertikallasern med utgångsöppning A
- Strömbrytare ">" (3) (tecknet för "vinkel") för den övre vridbara lasern med utgångsöppning B.

Huset med laserdioderna är vridbart i två riktningar gentemot basen. Huset riktas in horisontalt med justeringsskruven (4) och fixeringsratten (5) samt med det längsgående (6) och tvärgående vattenpasset (7).

Den övre strålen kan med ratt (8) vridas 180° åt vänster och 45° åt höger kring en horisontell axel.

Den undre strålen är vridbar $\pm 9^\circ$ i horisontalplanet med sidofininställningen (9).

För att kunna använda LaserLine på ett korrekt sätt rekommenderar Ottobock att användning sker endast med stativ. Det specialtillverkade stativet med artikelnummer 743X30 kan beställas som tillbehör.

4 Transport och uppställning

LaserLine levereras säkrad i en transportlåda. Uppställningen utförs enligt följande:

Tag ut LaserLine ur transportlådan. Om Du använder LaserLine med Ottobock-stativet med artikelnummer 743X30 skruvar Du fast den på stativets fäste med den räfflade skruven som finns på undersidan apparaten. Kontrollera att också stiften på apparatens undersida ligger i det avlånga hålet. Med dessa stift bibehålls projektriktningen när apparaten om nödvändigt förskjuts i sidled. Placera apparaten så att den kommer i en mittposition i det avlånga hålet.

Placera LaserLine framför objektet som skall mätas på så sätt, att projektriktningen är lodrätt i förhållande till objektets plan. Ställ in apparaten med hjälp av fixeringsratten (5) och justeringskruven (4) så att luftbubblorna centreras i vattenpassen.

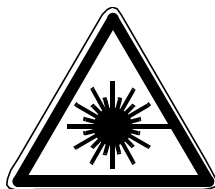
Innan lasern startas måste absolut följande säkerhetstekniska anvisningar beaktas.

5 Säkerhetstekniska anvisningar



Vid användningen av laserapparat måste speciella försiktighetsåtgärder vidtas.

Laserstrålar kan vara farliga för människor, speciellt för ögonen. Anvisningarna nedan baseras på bestämmelserna för laserklass 2. LaserLine har klassificerats i laserklass 2. På grund av ögonlocksreflexen skadas inte ögat om man tillfälligt under ett kort ögonblick tittar in i strålen vid laserapparat inom klass 2.



Laserapparat inom klass 2 får därför användas utan vidare skyddsåtgärder under förutsättning att det varken är nödvändigt att avsiktligt titta in i strålen längre tid än 0,25 s eller upprepade gånger titta in direkt i strålen eller via direkt reflektion av densamma.

Om ögonlocksreflexen förtrycks eller fördröjs (t. ex. vid medicinsk behandling eller sjukdom) får laserapparaturen inte användas.

Laserstrålens solfjädersform och den sjunkande ljusintensiteten vid tilltagande arbetsavstånd gör en korrekt användning av LaserLine ofarlig.

Den maximalt tillåtna bestrålningen har lagts fast enligt den tyska föreskriften beträffande förebyggande av olycksfall, VBG 93 "Laserstrahlung". Från och med följande minimiavstånd är en bestrålning av ögonen ofarlig under respektive tidsperiod:

- minst 15 cm vid en bestrålningstid på 100 sekunder.
- minst 45 cm vid en bestrålningstid på 1000 sekunder.

Ovanstående gäller vid bestrålning med en laserstråle.

Båda laserstrålarna skall bara bilda en kongruent linje vid justering eftersom strålningsintensiteten fördubblas.

5.1 Säkerhetsrekommendationer

Kontrollera att laserstrålar inte träffar patientens eller andra personers ögon:

- Undvik att oavsiktligt starta apparaten.
- Laserljuset träder ut genom öppningarna A och B (bild 1).

- Tillse att strålarna befinner sig under patientens ögonhöjd om möjligt. Detta kan Du uppnå genom att placera apparaten närmare patienten.
- Projicera om möjligt från dorsalt eller lateralt mot patienten.
- Iakttag om möjligt ett minimiavstånd på cirka en meter. Se också ovan: Minimiavstånd vid respektive bestrålningsstid.
- Kontrollera att inga reflekterande föremål träffas av strålar (speglar, glänsande ytor).
- Se till att strålen inte träffar några optiska anordningar (linsor, konkava speglar). Dessa anordningar kan ändra (fokusera) strålen på så sätt att den blir farligare och att apparaten måste klassas i en högre laserklass.
- Gör patienten och andra närvarande personer uppmärksamma på att det är farligt att titta in i strålen.

6 Förutsättningar för en korrekt användning

För att kunna genomföra en korrekt mätning bör beaktas att ljusets projektion på objektet är "lodrätt". Detta kan säkrast åstadkommas enligt följande:

- LaserLine balanseras vågrätt med hjälp av det vågräta (6) och lodräta (7) vattenpasset. Båda luftbubblor skall befinna sig i mitten av respektive vattenpass.
- Objektets yta på vilken ljuset faller skall stå lodrätt i rummet och LaserLine skall stå "lodrätt" framför detta, dvs. projektytan och huvudprojektionsriktningen måste stå lodrätt mot varandra.

Om båda ovanstående förutsättningar är uppfyllda kan följande utsagor göras:

- Den undre lasern projicerar en lodrätt linje på objektytan.
- Om den övre laserns vinkelskala är nollställd projicerar även denna en lodrätt linje på objektet. De båda lasrarna projicerar därmed parallella linjer på objektet. Avståndet mellan parallellerna kan varieras med sidofininställningen (9).
- Om den övre strålen vrids i relation till den undre så kan vinkeln mellan strålarna läsas av på vinkelskalan vid ratten (8).

7 Användningsområde / ändamålsenlig användning

I de följande avsnitten beskrivs användningsmöjligheterna med olika exempel.

7.1 Förberedande åtgärder

I de flesta fall skall först följande åtgärder vidtas:

- Kontrollera att patienten intar en normal kroppsställning eller om det är frågan om en protes, ortos, gipsmodell el. dyl. placeras denna lodrätt i rummet.
- LaserLine skall placeras ca. en meter från patienten eller objektet, så exakt som möjligt lateralt eller dorsalt därom (beroende på vad som skall mätas).
- Vrid stativet så långt tills laserprojektionsriktningen träffar patienten eller objektet lodrätt.
- Balansera LaserLine vågrätt och nollställ den övre lasern med vridknappen (8).
- Kontrollera att patienten inte kommer att titta in i lasern och starta sedan båda lasrar.
- Vrid den undre lasern med sidofininställningen (9) tills båda strålar är kongruenta.

Nedan beskrivs apparatens inställning för olika typer av användning.

7.2 Användning med lodlinjer

Exempel:

- Lodprojektion vid gipsavgjutning för benproteser, benortoser och bålortoser (bild 3 och bild 4).
- Lodprojektion vid utprovning av modellerad gipsavgjutning eller av proteshylsa resp. vid balansering av densamma. (figur 8).
- Lodprojektion vid statisk eller dynamisk inriktning av benproteser (figur 6).

Tillvägagångssätt:

Följ de ovan beskrivna inledande stegen.

Efter att ha lossat den räfflade skruven på apparatens undersida skjuter Du LaserLine så långt åt sidan tills den lodräta laserlinjen går genom den önskade punkten på objektet.

7.3 Användningsområden med förskjutningar

Exempel:

- Visning av mediolateral förskjutning av foten gentemot mitten på knät.
- Kontroll från dorsalt av bålavvikelsen (C7s laterala förskjutning gentemot analfåran) (bild 7).

Tillvägagångssätt:

För detta användningsområde skall lodet projiceras dorsalt genom knäleden resp. C7 såsom ovan beskrivet.

7.4 Användning vid vinkelkontroll

Exempel:

- Mätningar av kroppsdelars flexions-, abduktions och adduktionsställningar jämfört gentemot lodet från frontalt eller lateralt (bild 8).
- Mätningar av bålens ställning vid försörjning med t. ex. för ortos.

Tillvägagångssätt:

Med utgångspunkt från två lodräta, kongruenta laserlinjer uppstår en skärningslinje/-punkt vid vridning av den övre laserlinjen ur nolläge. Denna skärningspunkt är spetsen på vinkeln som skall kontrolleras.

Flytta denna punkt till det önskade stället, t. ex höftleds- eller knäledsvridpunkten genom lodräta och vågräta förskjutningar av LaserLine på stativet.

Vrid nu den övre lasern i önskad riktning. Vinkeln gentemot lodet kan kontrolleras på vinkelskalan vid ratten (8).

Ytterligare exempel:

- Kontroll av knävinkeln från sagittal.
- Kontroll av knävinkeln mellan knäaxelns riktning och underbenets resp. lårets riktning hos ortoser från frontal.

Tillvägagångssätt:

I dessa fall skall inte vinkeln mätas gentemot lodet utan kontrollen skall istället göras mellan två riktningar.

Gå tillväga såsom beskrivs ovan. När Du vridit lasern till den första önskade riktningen, vrider Du skalan så att dennes riktning motsvarar 0°.

Fortsätt vrida lasern till den andra önskade riktningen. Kontrollera vinkeln på skalan.

Observera:

För en korrekt kontroll ska skalan stå på noll vid lodrät laserlinje. (När apparaten är nivellerad (i våg) är den övre laserlinjen lodrät om den befinner sig parallellt till den undre laserns linje).

7.5 Användning med vågräta linjer

Exempel:

- Vattenpassfunktion för kontroll av bäckenpositionen (bild 3).
- Vattenpassfunktion för knäledsaxlar (bild 5).
- Vattenpassfunktion för kontroll av axellutningen-positionen. (bild 7).

Tillvägagångssätt:

Genom att vrida den övre lasern i horisontalläge (90°) får Du en vågrät linje. Förskjut nu LaserLine längs med stativet tills Du erhållit den vågräta linjen på önskad höjd.

LaserLine är ett instrument som stöttar kontrollen vid inriktning av ortopedtekniska hjälpmedel. Uppmätta nivåer, förskjutningar och vinklar hjälper till att vid åskådliggörande och dokumentation av felaktiga ställningar samt uppnådda terapieresultat.

8 Service och reparationer

Apparaten kräver ingen speciell service. Om LaserLine inte fungerar i enlighet med förväntningarna kan Du förmodligen avhjälpa felet med någon av följande åtgärder. I annat fall ber vi Dig att kontakta Din Ottobock serviceverkstad.

8.1 Oskarp linjeprojektion

Om apparaten inte skulle projicera skarpa linjer rengör Du linsen försiktigt med en bomullstopp indränkt i ren alkohol. Om felet inte kan rättas till på detta sätt skall apparaten skickas tillbaka till leverantören.

8.2 Lasern lyser inte

Ladda lasern med det bifogade laddningsaggregatet. Tag bort stickkontakten ur laddningskontakten (1) på laserbasen efter uppladdning. Lasrarna kan inte användas så länge laddningsaggregatet är anslutet.

8.3 Utbyte av defekta ackumulatorer

Defekta ackumulatorer kan bytas ut efter att bottenkåpens fyra insexskruvar lossats. Beakta vid utbytet att kablarna inte skadas, att Ackumulatorernas polaritet överensstämmer med den som anges i paketet och att stickkontakten vid ackumulatorpaketet är i sin ordning. Använd endast 625B4 Otto-Bock-ackumulatorpaket. **Endast uppladdningsbara ackumulatorer får användas!**

9 Tekniska data

Längdxbreddxhöjd	mm	100x110x115
Elektrisk anslutning	V/Hz	230/50-60 resp 110/60
Vikt netto/brutto	kg	1,4/2,0
Färg		blå eloxerad

- Rött ljus från ljusemitterande dioder (635 nm), projicerade laserlinjer avläsbara även vid dagsljus, laserklass 2, utgångseffekt 1 mW
- Laserstrålens öppningsvinkel: 100°
- Övre lasern vridbar 225° (+45°, -180°), med vinkelskala för mätning av rotationsvinkeln, delning 2°.
- Nedre laser med vertikalt projicerad linje, horisontellt vridbar ca ±9°.

- Strömförsörjning: Ackumulatorpaket 4,8 V
- Anslutningsgänga W1/4"
- Laddningsaggregat 230 V/50-60 Hz resp. 110 V/60 Hz

10 Grundutrustning

Till leveransutrustning hör:

- LaserLine (1 styck)
- Laddningsaggregat för 230 V/50-60 Hz resp 110 V/60 Hz (1 styck)
- Transportlåda (1 styck)

11 Tillbehör och servicedelar

625B4	Akkumulatorpaket
743X30	Stativ

12 Ansvar

Tillverkaren ansvarar endast om produkten används enligt angivna villkor och för det avsedda ändamålet. Tillverkaren rekommenderar att produkten hanteras fackmässigt och sköts enligt anvisningen.

13 Konformitetsförklaring

Såsom tillverkare med ensamt ansvar förklarar Ottobock att LaserLine 743L30 överensstämmer med kraven i riktlinjen 2004/108/EG + 2006/95/EG och med apparatursäkerhetslagen.

Vid Konstruktion och tillverkning av apparaten användes följande regelverk:

EN60825-1; EN50081-1; EN 50082-2; EN 55011; EN 60335.

LaserLines konformitet är garanterad.

Az utolsó frissítés időpontja 2014-05-08

- Figyelmesen olvassa el ezt a dokumentumot.
- Szenteljen figyelmet a biztonsági tudnivalóknak.

1 Bevezetés

A LaserLine sikeres, másokat nem veszélyeztető használatának előfeltétele a készülék gondos kezelése. Az Ottobock ezért kéri a Használati utasítás gondos átolvasását.

Nem rendeltetésszerű használat esetén megszűnnek a garanciális igények, esetleges károkért az üzemeltetőt terheli a felelősség.

2 Rendeltetés

A 743L30 LaserLine protézisek és ortézisek felépítésének ellenőrzésére szolgáló készülék.

3 A készülék leírása

A LaserLine egységei: négy beépített akkumulátorral rendelkező háromszögletű bázisegység és a felépítmény, mely tartalmaz két diódaegységet lehetővé téve a lézertény pontos kivetítését a térben (1. és 2. ábra).

A LaserLine-t utántölthető akkumulátorok működtetik. Hálózattól függetlenül működik kb. 4 órán keresztül mindkét lézer egyidejű használata mellett. Ha csak az egyik lézer üzemel, kb. 8 órán át lehet független a hálózattól. Az akkumulátorok benne vannak a szállítmányban, a töltőkészülék a töltőperselyhez (1) csatlakoztatva működik.

Töltés közben a lézer nem működtethető, ugyanis a hálózati ingadozások megrongálhatják a diódákat.

Az akkumulátorok feltöltött állapotban kerülnek kiszállításra.

A diódalézereket két, egymástól függetlenül működő billenő kapcsolóval (2 és 3) lehet bekapcsolni. Az 1. ábrán a lézertény kibocsátó nyílásait A és B jelöli.

- »I« kapcsoló (2) (a »függőleges« jelzése) az alsó függőleges lézerhez, a kibocsátó nyílás jele A
- »>« kapcsoló (3) (a »szögállás« jelzése) a felső, forgatható lézerhez, a kibocsátó nyílás jele B

A lézerdiódákat tartalmazó házat a bázishoz képest két irányban lehet elfordítani. A ház vízszintesen a beállító csavarral (4) és a rögzítő gombbal (5) továbbá a hosszanti vízszintezővel (6) és a haránt irányú vízszintezővel (7) állítható be.

A felső sugár a forgató gombbal (8) balra 180°-kal és jobbra 45°-kal forgatható el egy vízszintes tengely körül.

Az alsó sugár vízszintes síkban a finom beállítóval (9) kb. 9°-kal mozgatható ide-oda.

A LaserLine korrekt használata érdekében az Ottobock azt ajánlja, hogy a készüléket csakis állványra szerelve használják. A kifejezetten e célra fejlesztett állvány (cikksz. 743X30) tartozékként megrendelhető.

4 Szállítás és felállítás

A LaserLine biztonságosan, ládába csomagolva kerül kiszállításra. A felállítás menete:

Emeljük ki a LaserLine-t a ládából. Ha a LaserLine-t az Ottobock állvánnyal (743X30) együtt használjuk, csavarozzuk fel az állvány rögzítő pontjára a készülék alján található speciális anyacsa-

varral. Ügyelni kell arra, hogy a készülék külső oldalán lévő vezető csapok is beleilleszkedjenek a hosszúkás kivágásba. Ezek a csapok biztosítják, hogy a vetítési irány megmarad akkor is, amikor magát a készüléket el kell tolni oldal irányban. Toljuk a készüléket a hosszúkás kivágás közepére.

A LaserLine-t úgy kell a bemérendő tárgy előtt felállítani, hogy a vetítés iránya a tárgyhoz képest függőleges legyen. A két kezelőelemmel, a rögzítő gombbal (5) és az állítócsavarral (4) úgy kell beszintezni a készüléket, hogy a vízszintezőn a légbuborékok mindig középen legyenek.

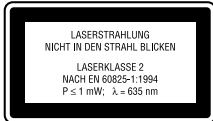
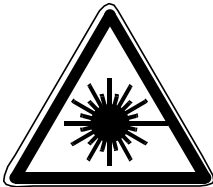
A lézer bekapcsolása előtt mindenképpen be kell tartani az alábbi biztonsági tudnivalókat.

5 Biztonságtechnikai tudnivalók



Lézerkészülékek üzemeltetésekor különleges óvatossági rendszabályokat kell betartani.

A lézersugárzás veszélyes lehet az emberre, főleg a szemére. Az alább felsorolt tudnivalók a 2. lézerosztályba tartozó rendelkezéseken alapulnak. A LaserLine a 2. lézerosztályba sorolt termék. A 2. osztályba sorolt lézerberendezések használata közben a sugárba való véletlen és rövid ideig tartó belenézés esetén a szemet a pislogó reflex védi.



A 2. osztályba sorolt lézerberendezések minden egyéb védőintézkedés nélkül használhatók, amennyiben 0,25 mp-nél hosszabban vagy szándékosan, egymás után többször egész biztosan nem néz bele a használó a lézersugárba, illetve a közvetlenül visszatükröződő lézersugárba. Ha a pislogó reflex gyenge vagy késik (orvosi kezelés vagy betegség következtében), a lézerberendezés használata tilos.

A lézersugár erős szakaszoltsága valamint a fény intenzitásának csökkentése a távolság függvényében lehetővé teszi a LaserLine veszélytelen szakszerű használatát.

A balesetek megelőzésére vonatkozó VBG 93 törvény "lézersugárzásra" vonatkozó rendelkezései pontosan meghatározzák a sugárzás maximális mértékét. Az alábbi minimális távolságok betartása mellett a szemet érő sugárzás az adott besugárzási időtartam mellett veszélytelen:

- besugárzás időtartama 100 mp min. 15 cm távolságtól
- besugárzás időtartama 1000 mp min. 45 cm távolságtól

A fenti adatok egy lézersugárra vonatkoznak.

Mindkét lézersugár csak a beállítás során lehet egy vonalban, ugyanis a sugárzás intenzitása ilyenkor megkétszereződik.

5.1 Biztonsági ajánlások

Ügyelni kell arra, hogy a lézersugarak ne hatoljanak a páciensek vagy más jelenlevő személyek szemébe.

- El kell kerülni, hogy a készülék véletlenül működésbe léphessen.
- A lézerfény az A és B nyílásokon lép ki (1. ábra).
- Ügyelni kell arra, hogy a sugár lehetőleg ne érje el a páciens szemmagasságát. Ez például úgy érhető el, hogy a beszintezett készüléket közelítjük a pácienshez.
- Ha lehet, dorzális és laterális irányból vetítsük a sugarat a páciensre.

- Lehetőleg tartsuk be a kb. 1 méteres minimális távolságot. Lásd még fent: Minimális távolságok adott sugárzási időtartamok mellett.
- Ügyelni kell arra, hogy visszatükrözésre képes tárgyakat ne érje lézersugár (tükrök, csillogó, sima felületek).
- A sugár útjába ne kerüljenek optikai berendezések (lencsék, nagyító tükrök). Ezek annyira megváltoztathatják, fókuszálhatják a sugarat, hogy az veszélyesebb lesz, és a készüléket magasabb lézerosztályba kell besorolni.
- A páciens és a többi jelen levő személyt figyelmeztetni kell, milyen veszélyes belenézni a sugárba.

6 A korrekt használat előfeltételei

Figyelembe kell venni, hogy a fénysugár "függőlegesen" vetül a tárgyra. A leghelyesebb eljárás a következő:

- A LaserLine-t a hosszanti vízszintező (6) és a harántvízszintező (7) segítségével vízszintesre kell beállítani, azaz mindkét légbuboréknak mindkét libella közepén kell lennie.
- A tárgynak, amelyre a fény vetül, függőlegesen kell elhelyezkednie a térben, a LaserLine "függőlegesen" helyezkedjen el előtte, azaz a vetítés fő iránya valamint a vetítési sík egymáshoz képest függőleges legyen.

Ha mindkét fenti feltétel adott, kijelenthetjük az alábbiakat:

- Az alsó lézer függőleges vonalat vetít a tárgy felszínére.
- Ha a felső lézer szögskálája nulla állásban van, akkor ez is függőleges vonalat vetít rá a tárgyra. A két lézer tehát ilyenkor párhuzamos vonalakat vetít a tárgyra. A párhuzamosok közti távolság oldalirányú finom mozdítással (9) variálható.
- Ha a felső sugarat az alsóhoz képest elforgatjuk, a sugarak által bezárt szög a forgatógomb skálájáról (8) leolvasható.

7 Alkalmazási terület / Rendeltetésszerű használat

Az alábbi példákon részletesebben leírjuk a különféle alkalmazási lehetőségeket:

7.1 Bevezető lépések

A legtöbb alkalmazás az alábbi lépésekkel kezdődik:

- Ügyelni kell arra, hogy a páciens normál testhelyzetet vegyen fel, vagy ennek megfelelően a tárgyat (protézist, ortézist, gipszintát, stb.) függőlegesen kell beállítani térbe.
- A LaserLine kb. 1 méter távolságra legyen lehetőség szerint pontosan laterálisan vagy dorzálisan (az adott alkalmazásnak megfelelően) felállítva a páciens vagy a tárgy előtt.
- Az állványt addig kell elforgatni, míg a lézervetítés iránya pontosan függőlegesen éri a páciens vagy a tárgyat.
- A LaserLine-t ki kell vízszintezni, majd a felső lézert a forgató gomb (8) segítségével nulla állásba kell forgatni.
- Miután meggyőződünk arról, hogy a páciens nem tud belenézni a lézersugarakba, kapcsoljuk be mindkét lézert.
- A finom oldalmozgató (9) segítségével forgassuk el az alsó lézert annyira, hogy a két sugár fedje egymást.

Az alábbiakban ismertetjük a készülék különféle alkalmazásait és beállításait.

7.2 Alkalmazások függőleges vonalakkal

Példák:

- A függőleges rávetítése gipszintavétel közben lábprotézisek, -ortézisek és törzsorthézisek készítése közben (3. és 4. ábra).
- A függőleges rávetítése gipszok készítése, a tok próbája illetve ballanszírozása közben (8. ábra).
- A függőleges rávetítése lábprotézisek felépítése és próbája közben (6. ábra).

Teendők:

A fenti kezdő lépéseket végezzük el.

A készülék alján lévő speciális anya meglazítása után a LaserLine-t el kell tolni oldalra annyira, hogy a függőleges lézercsík metsze a kívánt pontot az objektumon.

7.3 Eltolással járó alkalmazások

Példák:

- A dorzális mediolaterális lábeltolás szemléltetése dorzális irányból a térd közepéhez képest
- A törzs görbületének ellenőrzése dorzális irányból (laterális eltérés a C7-től a fenékránchoz képest) (7. ábra)

Teendők:

Ezekhez az alkalmazásokhoz a függőt a fent leírtak szerint dorzális irányból kell rávetíteni a térdízületre ill. a C7 csigolyára.

7.4 Alkalmazások a szögállás ellenőrzésével

Példák:

- Egyes testrészek flexiós, abdukciós és addukciós helyzetének meghatározása frontális vagy laterális irányból a függőlegeshez képest (8. ábra).
- A törzs helyzetének meghatározása pl. törzsorthézisek készítéséhez

Teendők:

Kiindulva az egymást fedő két függőleges lézervonalból a felső sugarat a nulla állásból elforgatva metszéspontra jön létre. Ez a metszéspontra az ellenőrizendő szög csúcspontja.

Ezt a pontot a LaserLine függőleges vagy oldalirányú elmozdításával el kell tolni az állványon a kívánt pontig, pl. a csípő- vagy a térdízület forgáspontjához.

A felső lézervonalat most forgassuk el a kívánt irányba. A függővel bezárt szög a forgató gombon lévő skálán (8) ellenőrizhető.

További példák:

- A térdhajlásszög ellenőrzése szagittális irányból
- A térdhajlásszög ellenőrzése ortéziseknél a térdtengely és a lábszár- ill. combtengely között frontális irányból.

Teendők:

Ezekben az esetekben nem a függőlegessel bezárt szöget, hanem a két irány egymással bezárt szögét ellenőrizzük. Ehhez a forgató gombon lévő skála (8) használható a rögzítő csavar meglazítása után.

A fent leírtak szerint kell eljárni. Miután a felső lézert elforgattuk az első kívánt irányba, a skálát úgy kell elforgatni, hogy a 0° ennek az iránynak feleljen meg.

Forgassuk tovább a lézert a második kívánt irányig. Ellenőrizzük a szöget a skála segítségével.

Megjegyzés:

A korrekt ellenőrzéshez az szükséges, hogy a lézervonal függőleges legyen és a nullán álljon. (Ha a készülék ki van vízszintezve, a felső lézervonal függőleges, amennyiben párhuzamos az alsó lézerral.)

7.5 Alkalmazások vízszintes vonalakkal

Példák:

- Vízszintező funkció a medence állásának ellenőrzéséhez (3. ábra).
- Vízszintező funkció a térdtengelyekhez (5. ábra)
- Vízszintező funkció a vállmagasság ellenőrzéséhez (7. ábra)

Teendők:

A felső lézert vízszintesbe forgatva (90°) vízszintes vonalat kapunk. A LaserLine-t toljuk el az állványon annyira, hogy a vízszintes lézervonal a kívánt magasságba kerüljön.

A LaserLine megkönnyíti az ortopédiai segédeszközök felépítésének ellenőrzését. A magasság, az eltolás és a szögállás a hibás tartások és a terápia eredményeinek szemléltetését és dokumentálását szolgálják.

8 Karbantartás és Javítás

A készülék speciális karbantartást nem igényel. Amennyiben a LaserLine nem működne megfelelően, a hibát az alábbi teendők valamelyikével esetleg el lehet hárítani. Egyébként az Ottobock szervizéhez/szakmühelyéhez kell fordulni.

8.1 A kivetített lézervonal nem elég éles

Ha a készülék nem vetít éles vonalakat, óvatosan tisztítsuk meg a lencsét alkohollal átitatott vattapálcikával. Ha így a hiba nem hárítható el, a készüléket vissza kell küldeni a szállítónak.

8.2 A lézerek nem világítanak

A mellékelt töltővel fel kell tölteni a készüléket. Távolítsuk el a töltőkészülék csatlakozóját a töltőaljzattól (1). A lézer addig nem működik, amíg a készülék rajta van a töltőn.

8.3 A hibás akkumulátorok cseréje

A meghibásodott akkumulátorokat az alsó burkolat 4 lencsefejú csavarjának eltávolítása után ki lehet cserélni. Csere közben ügyelni kell arra, hogy a kábelek ne sérüljenek, az akkuk polaritása legyen azonos az akkucsomagon megadottal, és az akkucsomag csatlakozója az ismételt beépítéskor rendben legyen. Kizárólag Ottobock 625B4 jelű akkucsomag használható. Nem utántölthető elemek nem használhatók.

9 Műszaki adatok

Hosszúság×szélesség×magasság	mm	100×110×115
elektromos csatlakozó	V/Hz	230/50-60 ill. 110/60
nettó/bruttó súly	kg	1.4/2.0
szín		kék eloxált

– fénykibocsátó diódák vörös fénye (635 nm), a kivetített lézervonal nappali fényben is jól látható,
2. lézerezstály, kimeneti teljesítmény 1 mW

– a lézersugarak nyílásszöge: 100°

- felső lézer 225°-kal (+45°, –180°) elforgatható, a forgásszög skálán ellenőrizhető, 2°-os osztás
- alsó lézer függőlegesen vetített vonallal, vízszintesen kb. $\pm 9^\circ$ -kal fordítható ide-oda
- Áramellátás 4,8 V-os akkucsomag
- csatlakozómenet W1/4"
- töltőkészülék 230 V/50-60 Hz ill. 110 V/60 Hz

10 Alapfelszereltség

Alaptartozékok:

- LaserLine (1 darab)
- töltőkészülék 230 V/50-60 Hz ill. 110 V/60 Hz (1 darab)
- szállítóágy (1 darab)

11 Tartozékok és szerviz-alkatrészek

625B4	akkucsomag
743X30	állvány

12 Felelősség

A gyártó csak akkor vállal felelősséget a termékért, ha azt a megadott feltételek betartásával és rendeltetésének megfelelően használják. A gyártó a termék szakszerű kezelését és a használati utasításnak megfelelő ápolását ajánlja.

13 Megfelelőségi nyilatkozat

Az Otto Bock HealthCare GmbH kizárólagos gyártói felelősségének tudatában kijelenti, hogy a 743L30 LaserLine mindenben megfelel a 2004/108/EG + 2006/95/EG direktíva rendelkezéseinek. A készülék fejlesztése és elkészítése során az alábbi szabályok és rendelkezések kerültek alkalmazásra:

EN 60825–1; EN 50081–1; EN 50082–2; EN 55011; EN 60335

A LaserLine megfelelősége biztosított

最后更新日期: 2014-05-08

- 请仔细阅读文档。
- 注意安全须知。

1 序言

为了能够有效使用激光投线仪，并且避免对相关人员造成危险，需要谨慎操作设备。因此，奥托博克公司恳请您仔细阅读本操作说明书。

如果未按规定使用，则担保声明失效，并且由于可能出现的损坏而导致的法律责任仅由操作方承担。

2 使用目的

743L30激光投线仪是用于假肢和矫形器对线检测的仪器。

3 设备描述

该激光投线仪由一个安装了4块蓄电池的三角形基座以及一个包含了两个二极管激光器的上部构造组成，能够在室内对激光投射方向进行精确的调整校准（图1和图2）。

该激光投线仪由可反复充电的蓄电池提供能量。在无需电源连接的情况下，两个激光器可同时工作约4小时之久。如果仅一个激光器工作，则可在无电源供电的情况下工作约8小时之久。蓄电池可通过供货时附带的充电器上的充电插座（1）进行充电。

在充电进行过程中，严禁操作激光器，这是由于电源波动可能造成二极管损坏。

蓄电池供货时已经充电。

二极管激光器通过两个拨动开关（2和3）独立闭合，互不影响。图1中，激光发射口通过字母A和B进行标示。

- 开关»|«（2）（表示»垂直«）用于下部的垂直激光器，激光发射口为A
- 开关»>«（3）（表示»角度«）用于上部的可旋转激光器，激光发射口为B

带有激光二极管的外壳可相对于基座在两个方向上旋摆。在水平方向上对外壳进行校准时，可通过调整螺钉（4）、锁定旋钮（5）以及纵向水准器（6）和横向水准器（7）进行。

上部光束可通过旋钮（8）围绕水平轴向左旋转180°和向右旋转45°

下部激光束在水平面上可通过微动螺丝（9）摆动约±9°。

为了能够正确使用激光投线仪，奥托博克公司建议设备应与三角架共同使用。为此所专门设计的三角架（商品号743X30）可按照配件订购。

4 运输与安装

激光投线仪交付时固定于运输箱内。仪器的安装过程如下：

将激光投线仪从运输箱中取出。如果仪器与奥托博克三角架（商品号743X30）共同使用，请将仪器通过其底部附带的滚花螺钉旋紧于三角架的支柱上。请务必注意，仪器底部的导销也同样置于长孔内。导销确保了仪器需要进行侧向位移时投射方向得以保持。将仪器推至长孔的中间位置。

将激光投线仪置于需要测量的物体前方，并使得投射方向与物体的平面垂直。借助锁定旋钮（5）和调整螺钉（4）这两个操作元件调整仪器的水平度，使得水准器中的气泡分别位于中间位置。

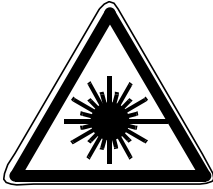
打开激光器之前应务必注意以下安全技术须知。

5 安全技术须知



操作激光仪器前应特别注意预防措施。

激光束可能对人身造成伤害，特别是对人的眼睛。下列注意事项均以针对第2级激光器的规定为基础。该激光投线仪被归类为第2级激光器。对于第2级激光器，眼睛在偶然且短暂地与激光束发生接触时可通过眨眼反射得到保护。



当确保眼睛不会与激光故意接触超过0.25秒，或眼睛不会反复与激光接触或与直接反射的激光相接触，第2级激光器可在无其它保护措施的情况下使用。

一旦眨眼反射功能被控制或延迟（例如：由于药物治疗或疾病等原因），不应使用激光器。

由于激光束具有强烈的扇状辐射以及在工作距离增加时光照强度的下降的特点，应务必按照规定使用激光投线仪。

依据事故预防条例VBG93，对»激光辐射«的最大容许照射量进行了界定。大于下列最小间距并且在相应的辐射持续时间范围内，则激光辐射对眼睛无害：

- 辐射持续时间 100秒，间距大于15cm
- 辐射持续时间 1000秒，间距大于45cm

上述数据适用于带有一束激光束的辐射。

两束激光束在进行调整校准时应该形成重合的一条线，因为这样能够使得功率强度加倍。

5.1 安全建议

请务必注意，不要使得患者或其它在场人员的眼睛与激光束发生接触：

- 请务必避免仪器在未经注意的情况下被打开。
- 激光由发射口A和B射出（图1）。
- 请务必注意，在可能的情况下，不要使激光束达到患者眼睛的高度。您可以通过诸如：将调整完水平的仪器靠近患者来避免该情况的出现。
- 如可能，请从患者的背面和侧面进行投射。
- 如可能，请保持大约最小1m的间距。请见前面部分：相应的辐射持续时间所对应的最小间距。
- 请务必注意，避免反射物体与激光束发生接触（镜子、光亮表面）。
- 请勿将光学设备（镜头、凹镜）置于光路之上。这些光学设备能够改变（聚焦）光束，从而使其变得更加危险并将仪器的激光危险等级提高。
- 提醒患者和其它在场人员目光与激光束发生接触的危险性。

6 正确使用的前提条件

请务必注意，光束应»垂直«投射于物体上。最好通过如下步骤保证光束的垂直：

- 应借助纵向水准器（6）和横向水准器（7）将激光投线仪调整校准为水平状态，即：两个气泡均应位于相应的水准器的中部。
- 投射激光的物体表面应垂直立于室内，而激光投线仪应»垂直«立于其前方，即：投射面和主投射方向必须相互垂直。

如果上述两个条件均已满足，可操作下列步骤：

- 通过下部激光器将一条垂线投射至物体表面。
- 如果上部激光器的角度尺位于零位，也应使其在物体上投射一条垂线。这样，两个激光器在物体上投射出两条平行线。两条平行线之间的间距可通过微动螺丝（9）调节。
- 如果上部激光束相对于下部激光束进行旋转，即可在旋钮（8）处的角度尺上读取激光束之间的角度。

7 应用范围 / 正确使用

下面将通过举例说明各种不同的使用情况：

7.1 开始步骤

针对大多数的使用情况，应首先采取如下步骤：

- 请务必注意，患者应保持正常的姿势，或者将物体（假肢、矫形器、石膏模型等）相应地垂直置于室内。
- 激光投线仪应以大约1m的间距尽量准确地置于患者或物体的侧面或背面（依据不同的使用情况）。
- 转动三角架，直至激光投射方向垂直位于患者或物体之上。
- 将激光投线仪校正至水平，通过旋钮（8）将上部激光器旋至零位。
- 确认患者目光不会与激光束发生接触后，将两个激光器打开。
- 通过微动螺丝（9）摆动下部激光器，直至两条激光束重合。

下面，将对针对不同应用情况的仪器调整进行说明。

7.2 通过铅垂线操作使用仪器

示例：

- 在针对腿部假肢、腿部矫形器和躯干矫形器进行取石膏负模时投射铅垂线（图3和图4）。
- 在试戴石膏接受腔和假肢接受腔或进行平衡训练时投射铅垂线（图8）
- 在腿部假肢的对线或试戴时投射铅垂线（图6）

步骤：

请遵照上述开始步骤进行。

松脱位于仪器底部的滚花螺钉后，请将激光投线仪尽量推至一侧，直至垂直的激光投线通过了物体上所需的点。

7.3 通过推移操作使用仪器

示例：

- 从背侧显示相对于膝关节中心点的足部内旋
- 从背侧检查躯干的悬垂情况（C7相对于臀缝的侧偏移位）（图7）

步骤：

针对该种使用方法，如上所述，垂直线应从背侧经由膝关节或C7进行投射。

7.4 通过角度控制操作使用仪器

示例：

- 从正面和侧面检查身体各部位相对于垂直线的屈曲、外展和内收情况（图8）。
- 检查躯干位置，例如：在进行躯干矫形器的调整佩戴时

步骤：

以两条垂直且重合的激光线为基础，通过从零位旋转上部激光束产生一个交叉点。该交叉点即为需要检查的角的顶点。

将该交叉点通过在垂直方向和侧向推移三角架上的激光投线仪移至所需位置，例如：髌关节或膝关节的旋转点。

将上部激光器旋至所需的方向。与铅垂线的角度可借助在旋钮（8）处的角度尺进行检查。

其它示例：

- 从矢状面上对膝角进行检查
- 从正面对膝轴方向与矫形器小腿方向或大腿方向之间的膝角进行检查

步骤：

在该情况下，不应检查与铅垂线所形成的角度，而应检查两个方向之间所形成的角度。为此，可在松脱刻度环固定螺钉后旋转位于旋钮（8）处的刻度环。

请按上述说明继续操作。在将上部激光器旋转至第一个所需方向后，请旋转刻度尺，使得 0° 位置与该方向相符。

旋转激光器至第二个所需位置。检查刻度尺上的角度。

注意：

为了获得正确的检查结果，当激光投线仪处于垂直状态时，刻度尺必须位于零位。（调整过水平度后，如果上部激光器的激光投线与下部激光器的激光投线平行，则为垂直状态）。

7.5 通过水平线操作使用仪器

示例：

- 水平功能用于检查骨盆状态（图3）
- 水平功能用于检查膝关节轴（图5）
- 水平功能用于检查肩部高度情况（图7）

步骤：

通过将上部激光器旋转至水平位置（ 90° ）而获得一条水平线。然后沿三角架推移激光投线仪，直至水平线到达所需高度。

该激光投线仪帮助进行矫形辅具的对线。

高度、推移程度以及角度为针对畸形和治疗结果的说明性数据和文件。

8 维护和维修

该仪器无需特殊维护。如果该激光投线仪的功能未能达到期望的要求，可通过下述措施排除功能故障。否则，还可向奥托博克服务车间求助。

8.1 投射线模糊

如果仪器的投射线模糊，请使用浸过纯酒精的棉棒小心地清洁镜头。如果故障未能得到排除，应将设备返还给供货商。

8.2 激光器不发光

通过附带的充电器为仪器充电。将充电器插头从充电器插座（1）中拔出。连接充电器时，激光器不能工作。

8.3 更换已损坏的蓄电池

损坏的蓄电池可在松脱底板上的4个半埋头螺钉后进行更换。请在更换时务必注意，不要碰坏线缆，蓄电池的电极与电池组上所示一致并且电池组上的插接处在重新安装时一切正常。仅可使用625B4奥托博克电池组。禁止使用不可充电的电池。

9 技术数据

长×宽×高	mm	100×110×115
电气接线	V/Hz	230/50-60或110/60
重量 净重/毛重	kg	1.4/2.0
颜色		蓝色阳极氧化

- 发光二极管（635 nm）发出的红色光，所投射的激光束在白天也可识别，第2级激光器，输出功率1 mW
- 激光束的开口角： 100°
- 上部激光器可旋转 225° （ $+45^\circ$ ， -180° ），通过角度尺检查旋转角，刻度为 2°
- 下部激光器具有垂直投射线，可在水平方向上摆动约 $\pm 9^\circ$
- 电源：4.8V电池组
- 连接螺纹 W1/4"
- 充电器 230 V/50-60 Hz或110 V/60 Hz

10 基本配置

基本配置包括：

- 激光投线仪（1台）
- 充电器，230 V / 50-60 Hz或110 V / 60 Hz（1个）
- 运输箱（1个）

11 配件和服务部件

625B4 电池组

743X30 三角架

12 担保

只有在规定的条件下和用途中使用该产品，生产厂家才会负责担保。生产厂家建议正确使用该产品，并根据使用说明书的要求维护保养该产品。

13 一符合性

基于单独承担责任的原则，奥托博克公司作为制造商声明，743L30激光投线仪符合 2004/108/EG + 2006/95/EG 指令的要求。

设计和制造该仪器时，遵循了以下标准：

EN 60825-1; EN 50081-1; EN 50082-2; EN 55011; EN 60335

激光投线仪的一致性因此得以保证。

Otto Bock HealthCare GmbH
Max-Näder-Straße 15 · 37115 Duderstadt/Germany
T +49 5527 848-0 · F +49 5527 72330
healthcare@ottobock.de · www.ottobock.com

Ottobock has a certified Quality Management System in accordance with ISO 13485.