



**Quasar<sup>6</sup>**

- DE** Bedienungsanleitung
- EN** Operating Instructions
- FR** Mode d'emploi
- NL** Gebruiksaanwijzing
- ES** Manual de instrucciones
- RU** Инструкция по эксплуатации

**NEDO  
GmbH & Co. KG**

Hochgerichtstraße 37-43  
D-72280 Dornstetten

Tel.: +49 7443 2401 0  
Fax: +49 7443 2401 45

[www.nedo.com](http://www.nedo.com)

[info@nedo.com](mailto:info@nedo.com)

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b> .....	<b>3</b>
1.1	Zu Ihrer Sicherheit .....	3
1.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	3
1.3	Umwelt.....	3
<b>2</b>	<b>Lieferumfang</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Technische Merkmale</b> .....	<b>4</b>
3.1	Funktionsprinzip <b>Quasar 6</b> .....	4
3.2	Anwendungsbereiche .....	5
<b>4</b>	<b>Geräteaufbau</b> .....	<b>5</b>
4.1	Übersicht <b>Quasar 6</b> .....	5
4.2	Bedienfeld <b>Quasar 6</b> .....	6
<b>5</b>	<b>Erstinbetriebnahme</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Stromversorgung</b> .....	<b>6</b>
6.1	Akku einsetzen .....	6
6.2	Akku aufladen .....	7
6.3	Akku nachladen .....	7
6.4	Akku Ladezeit .....	7
6.5	LED Anzeige am Ladegerät.....	7
<b>7</b>	<b>Betrieb</b> .....	<b>7</b>
7.1	Gerät in Betrieb nehmen.....	7
7.2	Selbstnivellierung.....	8
7.3	Bedienung.....	8
7.4	Arbeiten mit Empfänger .....	8
<b>8</b>	<b>Prüfung der Gerätegenauigkeit</b> .....	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>Fehlerbehebung</b> .....	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>11</b>
<b>11</b>	<b>Zubehör</b> .....	<b>12</b>

## 1.1 Zu Ihrer Sicherheit



### Dokumentation

Bitte machen Sie sich mit dieser Bedienungsanleitung und den darin enthaltenen Sicherheitshinweisen und Informationen vor der Arbeit mit dem **Quasar 6** vertraut. Die Beachtung dieser Angaben gewährleistet ein sicheres Arbeiten.



### Laserstrahlung

Laserstrahlung Laserklasse 2M nach DIN EN 60825-1: 2007 (VDE 087 Teil 1).



Niemals in den Laserstrahl blicken!  
Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere richten!



### Laser-Sichtbrille

Die Laser-Sichtbrille (Zubehör, im Lieferumfang enthalten) ist kein Schutz gegen Laserstrahlung! Sie dient lediglich zum besseren Erkennen der Laserlinien. Nicht als Sonnenschutz und für den Gebrauch im Straßenverkehr geeignet!



### Warnschilder

Warnschilder am Gerät dürfen nicht entfernt werden.

## 1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

### Anwendung

Der **Quasar 6** ist geeignet zum Anreißen von Höhen, zum Fluchten, zum Loten, zum Nivellieren, zum Abtragen rechter Winkel und zum Ausführen ähnlicher Arbeiten. Das Gerät ist für den Einsatz im Innenbereich konzipiert!

### Reparatur

Reparaturen immer von NEDO oder einem autorisierten Kundendienst ausführen lassen. Öffnen Sie das Gerät niemals selbst, andernfalls erlischt die Gewährleistung.

### Sorgfältige Handhabung

Der **Quasar 6** ist ein empfindliches und hochgenaues Instrument und sollte daher mit entsprechender Sorgfalt behandelt werden.

## 1.3 Umwelt



### Entsorgung

Zur Entsorgung muss das Gerät gemäß der geltenden Bestimmungen dem Werkstoffrecycling zugeführt werden.

### Akkus

Akkus sind Sondermüll und dürfen nicht in den Hausmüll gelangen. Sie müssen entsprechend der jeweils gültigen Länderrichtlinien fachgerecht entsorgt werden.



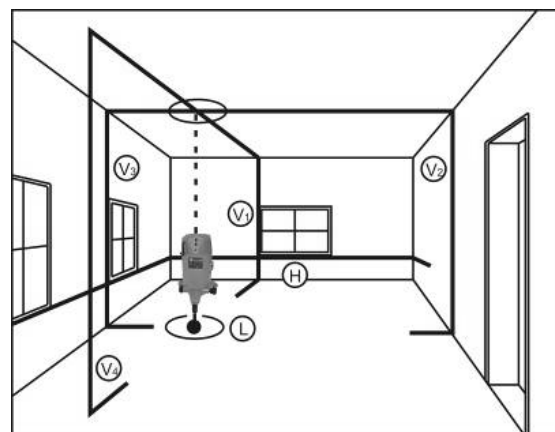
- |                           |                            |                     |
|---------------------------|----------------------------|---------------------|
| 1 Koffer                  | 4 Ladegerät, 100 – 240 V   | 7 Laser-Sichtbrille |
| 2 Quasar 6                | 5 Wechselsteckereinsatz UK |                     |
| 3 Quick-Fix Adapterplatte | 6 Zieltafel                |                     |

**Hinweis:** Kurzbeschreibung Zubehör siehe Seite 12

## 3 Technische Merkmale

### 3.1 Funktionsprinzip Quasar 6

Der **Quasar 6** projiziert bis zu 4 vertikale, 90° zueinander versetzte Laserlinien, die sich über dem Gerät kreuzen ( $V_1 - V_4$ ); zusätzlich eine horizontale Laserlinie (H), die vor dem Gerät die entsprechende vertikale Laserlinie kreuzt, sowie einen Laserpunkt (L) lotrecht unter dem Kreuz der vertikalen Laserlinien.



Der **Quasar 6** ist mit einem Pendel zur Selbstnivellierung ausgestattet und gleicht Schräglagen des Gerätes bis zu 3.5° in jede Richtung aus.



## 3.2 Anwendungsbereiche

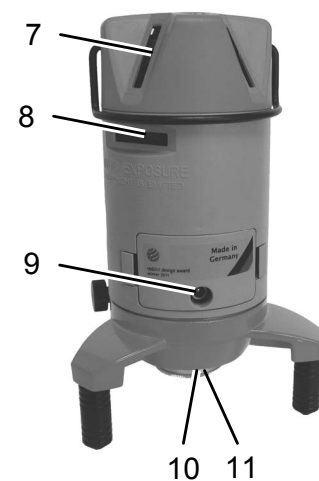
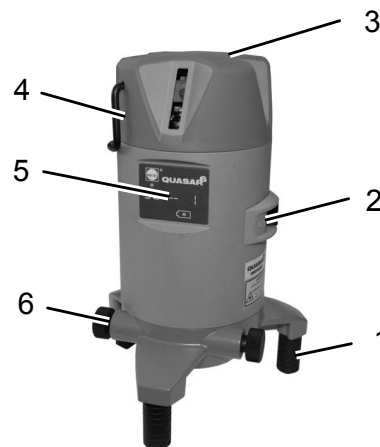
Der **Quasar 6** wird bevorzugt in folgenden Bereichen eingesetzt:

- Innenausbau
- Trockenbau
- Elektroinstallationen
- Deckenbau (abgehängte Decken)
- Messebau
- Kücheninstallationen

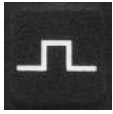
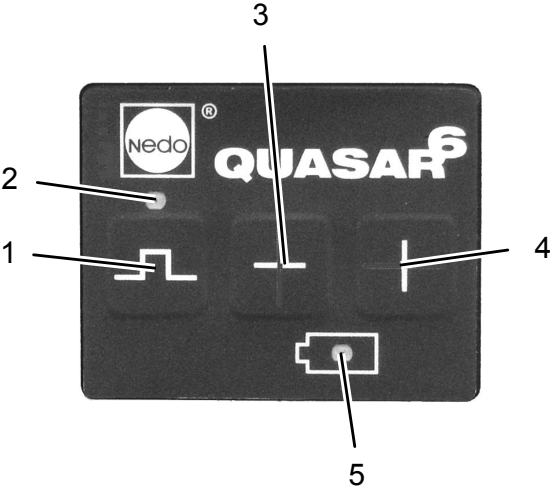



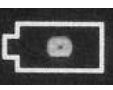
# 4 Geräteaufbau

## 4.1 Übersicht **Quasar 6**

- 1 3 einstellbare Gerätefüße mit Rändelschrauben
- 2 Geräteschalter EIN/AUS, Pendel-/Transportsicherung
- 3 Dosenlibelle
- 4 Tragebügel
- 5 Bedienfeld
- 6 Rändelschraube, Feintrieb
- 7 4 Laseraustrittsfenster, Vertikalstrahlen
- 8 Laseraustrittsfenster, Horizontalstrahl
- 9 Ladebuchse
- 10 Laseraustrittsfenster Lotstrahl
- 11 Quick-Fix Adapter



4.2 Bedienfeld **Quasar 6**

1		<b>Taste „Pulsfunktion“</b> Schaltet Pulsfunktion ein / aus.	
2		<b>LED-Anzeige „Pulsfunktion“</b> Leuchtet grün bei aktivierter Pulsfunktion.	
3		<b>Taste „Vertikal“</b> Schaltet nacheinander die vier Vertikalstrahlen ein bzw. alle gemeinsam aus (siehe Kapitel 3.1).  1 x drücken: V <sub>1</sub> +V <sub>2</sub> 2 x drücken: V <sub>1</sub> +V <sub>2</sub> +V <sub>3</sub> 3 x drücken: V <sub>1</sub> +V <sub>2</sub> +V <sub>3</sub> +V <sub>4</sub> 4 x drücken: alle aus	
4		<b>Taste „Horizontal“</b> Schaltet den Horizontalstrahl ein / aus.	
5		<b>LED-Anzeige „Akku“</b> Blinkt rot bei schwacher Stromversorgung. Leuchtet rot bei nicht ausreichender Stromversorgung.	

5 Erstinbetriebnahme

Um die maximale Betriebszeit zu erhalten, bei Erstinbetriebnahme des **Quasar 6** den integrierten Akkusatz (4,8 V / 2x2.4V) mit dem im Lieferumfang enthaltenen Ladegerät aufladen (siehe Kapitel 6.2).



**Achtung!**

Nur das im Lieferumfang enthaltene Ladegerät verwenden.

6 Stromversorgung

6.1 Akku einsetzen

Der **Quasar 6** benötigt zum Betrieb 2 NiMH - Akkupacks.

- Die Laschen rechts und links am Akkufachdeckel zusammen drücken.
- Akkufach abziehen.
- Akkupacks gemäß Vorgabe einsetzen. Auf richtige Polung achten! (Siehe Abbildung)
- Batteriefach aufsetzen und eindrücken.
- Darauf achten dass beide Laschen wieder einrasten.



## 6.2 Akku aufladen

- 1 Den Anschlussstecker des im Lieferumfang enthaltenen Ladegeräts in die Buchse (1) einstecken.
- 2 Ladegerät an Steckdose anschließen.
- 3 Nach vollständiger Aufladung des Akkus das Ladegerät von der Netzsteckdose trennen.



## 6.3 Akku nachladen

Leuchtet die LED-Anzeige „Akku“ zusammen mit einem anhaltenden Piepton, den Akku mit dem im Lieferumfang enthaltenen Ladegerät nachladen (siehe Kapitel 6.2). Ein Betrieb während des Ladevorgangs ist möglich, die Ladezeit verlängert sich dadurch.



**Den Quasar 6 nie im eingeschalteten Zustand mit leeren Akkus stehen lassen!**

## 6.4 Akku Ladezeit

- Volle Ladung bei ausgeschaltetem Laser : < 2.5 Stunden
- Volle Ladung wenn Laser in Betrieb ist : < 4 Stunden

## 6.5 LED Anzeige am Ladegerät

- LED leuchtet rot : Akku wird geladen
- LED leuchtet grün : Akku ist vollständig geladen
- LED blinkt gelb : Laden nicht möglich, evtl. Akku defekt



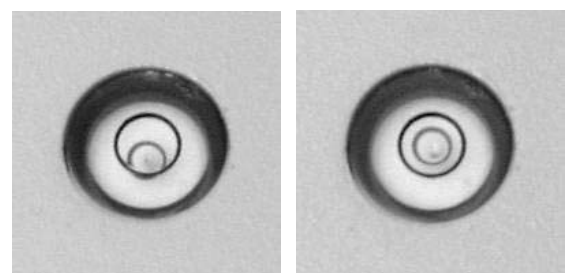
# 7 Betrieb

## 7.1 Gerät in Betrieb nehmen

- Bei der Inbetriebnahme vor Ort den **Quasar 6** entsprechend der Anwendung aufstellen.
- Das Gerät mit Hilfe der einstellbaren Gerätefüße grob ausnivellieren. Anhand der Dosenlibelle kann die Einstellung kontrolliert werden. Der **Quasar 6** ist korrekt ausnivelliert, wenn sich die Luftblase in der Mitte des Kreises befindet.



**Bei der Außerbetriebnahme den Quasar 6 am Geräteschalter ausschalten. Damit ist automatisch die Pendelsicherung verriegelt.**



falsch

richtig

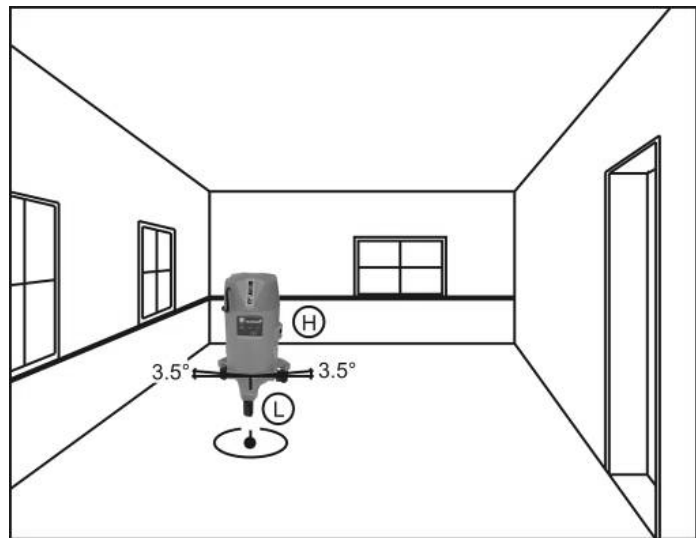
## 7.2 Selbstnivellierung

Der **Quasar 6** besitzt eine Selbstnivellierung. Die Grundausrichtung des Gerätes sollte mit der Dosenlibelle stattfinden (siehe Kapitel 7.1).

Mit dem Geräteschalter am **Quasar 6** (siehe Bild unten) wird die Pendelsicherung entriegelt und die Selbstnivellierung eingeschaltet. Der Horizontalstrahl (H), der Vertikalstrahl (V1) und der Lotstrahl (L) sind eingeschaltet.

Bei einer Schräglage des Gerätes von bis zu  $3,5^\circ$  in jede Richtung sind die Laserstrahlen lot- und waagrecht.

Wird der Bereich von  $3,5^\circ$  überschritten, ertönt ein periodischer Piepton und alle Laserstrahlen, bis auf den Lotstrahl (L), blinken.



Gerät AUS  
Pendelsicherung  
verriegelt



Gerät EIN  
Pendelsicherung  
entriegelt

## 7.3 Bedienung



### Gefahr!

Niemals in den Laserstrahl blicken!  
Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere richten!

### Quasar 6 einschalten

Beim Einschalten des **Quasar 6** am Geräteschalter sind automatisch der Horizontalstrahl (H), der Vertikalstrahl (V1) und der Lotstrahl (L) eingeschaltet, die Pulsfunktion ist deaktiviert.

Mit der Taste „**Horizontal**“ kann der Horizontalstrahl ein- / ausgeschaltet werden (siehe Kapitel 4.2).

Mit der Taste „**Vertikal**“ können die Vertikalstrahlen nacheinander hinzugeschaltet bzw. gemeinsam ausgeschaltet werden (siehe Kapitel 4.2).

Der Lotstrahl ist nicht einzeln abschaltbar.

## 7.4 Arbeiten mit dem Empfänger

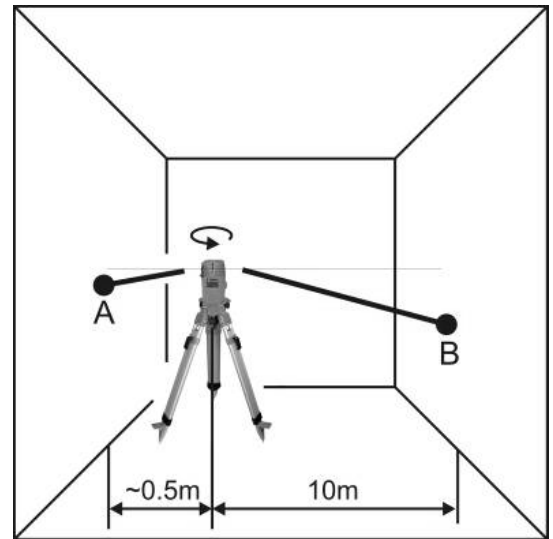
Bei Arbeiten im Außenbereich oder bei hellem Umgebungslicht sollte ein Empfänger eingesetzt werden und am **Quasar 6** die Pulsfunktion aktiviert werden.



Die Genauigkeit des Laserstrahls sollte regelmäßig überprüft werden. Hierzu ist eine freie Messstrecke von 10 m erforderlich. Die Überprüfung erfolgt in zwei Prüfschritten.

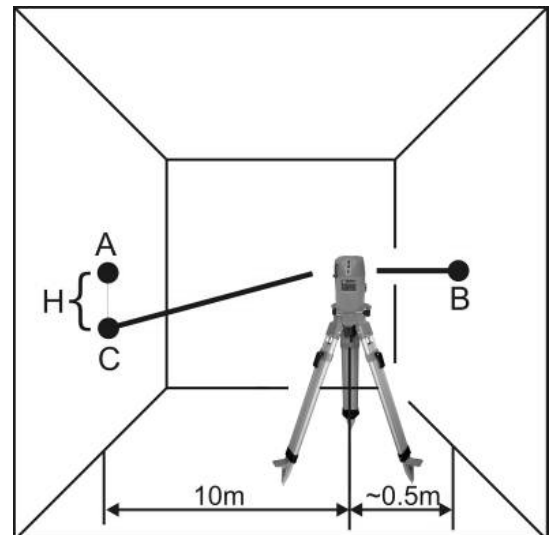
### Prüfschritt 1

- Positionieren Sie den **Quasar 6** wie nebenstehend abgebildet und schalten Sie ihn ein. Der Horizontalstrahl wird automatisch eingeschaltet.
- Markieren Sie den Punkt **A** auf der Laserlinie.
- Drehen Sie den **Quasar 6** um  $180^\circ$  und markieren den Punkt **B** auf der Laserlinie.



### Prüfschritt 2

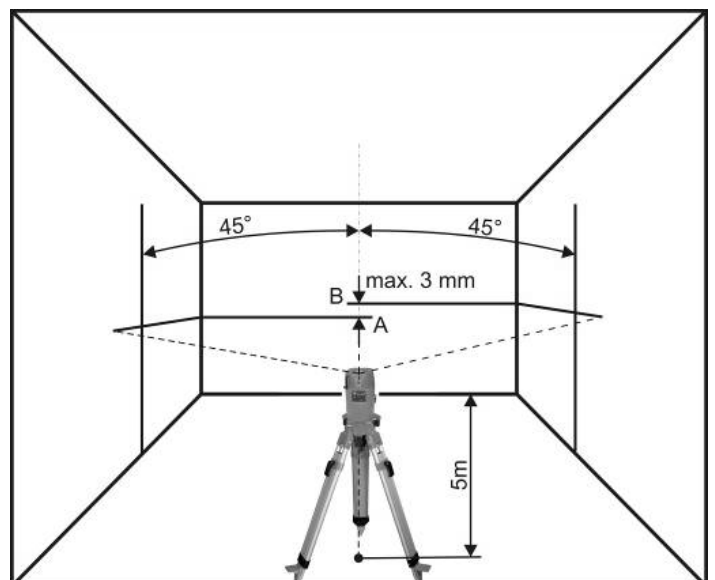
- Positionieren Sie den **Quasar 6** gegenüber wie nebenstehend abgebildet.
  - Richten Sie den **Quasar 6** auf die Markierung **B** aus.
  - Drehen Sie den **Quasar 6** um  $180^\circ$ .
  - Messen Sie den lotrechten Abstand **H** zwischen der Markierung **A** und der Laserlinie **C\***.
  - Ist der gemessene Abstand **H** zwischen Markierung **A** und der Laserlinie **C\***  $< 6$  mm, befindet sich der **Quasar 6** im Toleranzbereich.
- \* Die Laserlinie **C** kann sowohl über als auch unter der Markierung **A** liegen.



**Hinweis:** Liegt der lotrecht gemessene Abstand **H** zwischen Markierung **A** und der Laserlinie **C** außerhalb des Toleranzbereichs, muss der **Quasar 6** von einem autorisierten Kundendienst oder von NEDO überprüft werden.

### Prüfschritt 3

Den **Quasar 6** ca. 5m vor einer langen Wand aufstellen und das Laserkreuz genau auf die Mitte der Wand ausrichten. Dann den Laser um  $45^\circ$  nach links drehen und die Höhe der Horizontallinie am rechten Ende der Linie im Bereich der Wandmitte kennzeichnen (A). Danach den Laser um  $90^\circ$  nach rechts drehen ( $45^\circ$  von der Mitte aus nach rechts) und das linke Ende der Horizontallinie im Bereich der Mitte kennzeichnen (B). Der Höhenunterschied zwischen (A) und (B) darf nicht mehr als 3mm betragen.



**Hinweis:**

Lassen sich die Fehler mit den aufgeführten Abhilfemaßnahmen nicht beheben, muss der **Quasar 6** oder das entsprechende Zubehöriteil von einem autorisierten Kundendienst oder von NEDO überprüft werden.

Fehler	Ursache	Abhilfe
Nach Einschalten des <b>Quasar 6</b> sind keine Laserlinien sichtbar	Keine Stromversorgung	Akku nach Vorgaben einsetzen und laden (siehe Kapitel 6.1 bzw. 6.2)
	Stromversorgung nicht ausreichend	Akku nach Vorgabe laden (siehe Kapitel 6.2)
Nach Einschalten des <b>Quasar 6</b> blitzt die horizontale Laserlinie kurz auf, es ist nur der Lotpunkt sichtbar, ein anhaltender Piepton ertönt und die LED-Anzeige „Akku“ leuchtet	Stromversorgung nicht ausreichend	Akku nach Vorgabe laden (siehe Kapitel 6.2)
Nach Einschalten des <b>Quasar 6</b> blinken die Laserlinien.	Gerät außerhalb des Selbst-Nivellierbereichs	Den <b>Quasar 6</b> innerhalb des Selbst-Nivellierbereichs von 3.5° neu ausrichten (siehe Kapitel 7.1 bzw. 7.2)
Empfänger kann keine Laserlinie erkennen	Empfänger befindet sich außerhalb des Arbeitsbereichs	Auf richtigen Arbeitsbereich des Empfängers achten (siehe Bedienungsanleitung Empfänger)
	Pulsfunktion ist ausgeschaltet.	Pulsfunktion einschalten.
LED am Ladegerät blinkt gelb	Akkus defekt	Akkus austauschen
LED am Ladegerät blinkt rot (Bei Ladevorgang während des Betriebs)	Akkus tiefentladen	Blinken verschwindet nach kurzer Zeit von selbst oder ggf. Gerät ausschalten bis LED am Ladegerät dauerhaft rot leuchtet.
	Akkus defekt	LED am Ladegerät blinkt nach ca. 90 min gelb → Akkus austauschen.

<b>Typ</b>	<b>Quasar 6</b>	
<b>Bestell-Nr.</b>	<b>460 930</b>	
Laserkonfiguration	5 Linien – 4 vertikale Linien im horizontalen Winkel von 90°, – 1 horizontale Linie – 1 Kreuz vor dem Gerät, 1 Kreuz über dem Gerät 1 Lotpunkt	
Öffnungswinkel	120° alle Laserstrahlen	
Genauigkeit	Nivelliergenauigkeit: $\pm 0,3$ mm/m	
	Horizontalstrahl: $\pm 0,3$ mm/m	
	Vertikalstrahl: $\pm 0,3$ mm/m	
	90° Winkel: $\pm 40''$	
	Lotstrahl: $\pm 2'$	
Dämpfung	Magnetisch	
Gewinde	5/8''	
Arbeitsbereich	25 m ohne Empfänger 50 m mit Empfänger	
Wellenlänge	635 nm	
Laserklasse	2 M	
Leistung	< 1 mW	
Selbstnivellierbereich	$\pm 3,5^\circ$	
Stromversorgung	Akkusatz NiMH	inkl. Ladegerät mit Eurostecker
	Akku-Kapazität	2300mAh
	Ladezeit max.	2.5 / 4 Stunden
Akkulaufzeit	9 h bis 30 h	
Pendelsicherung	Über Geräteschalter	
Arbeitstemperatur	–10 °C bis +50 °C	
Lagertemperatur	–20 °C bis +60 °C	
Abmessungen	Ø 150 mm / H 210 mm bis 220 mm	
Gewicht	1,5 kg	

Technische Änderungen vorbehalten.

## Zubehör im Lieferumfang enthalten

### Koffer

Sichere Aufbewahrung für Gerät und Zubehör.



### Ladegerät

mit Wechselsteckereinsätzen EU/UK



### Laser-Sichtbrille

Für bessere Erkennung der Laserlinien.



### Zieltafel

Erkennen der Laserlinien bei schlechten Sichtverhältnissen.



### Quick-Fix Adapterplatte

Für sicheres Aufstellen auf einem Stativ.



### Empfänger und Empfängerhalter (optional)

Empfänger zum Auffinden der Laserlinien im Außenbereich oder bei schlechten Sichtverhältnissen. Mit Empfängerhalter zur Montage des Empfängers an einer Messlatte.



<b>1</b>	<b>General Notes .....</b>	<b>14</b>
1.1	For your safety .....	14
1.2	Intended use.....	14
1.3	The environment .....	14
<b>2</b>	<b>Scope of Delivery.....</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>Technical Features .....</b>	<b>15</b>
3.1	Function - how the <b>Quasar 6</b> works .....	15
3.2	Applications .....	16
<b>4</b>	<b>Structure.....</b>	<b>16</b>
4.1	<b>Quasar 6</b> overview .....	16
4.2	<b>Quasar 6</b> control panel .....	17
<b>5</b>	<b>Initial Startup.....</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Power Supply .....</b>	<b>17</b>
6.1	Inserting the rechargeable battery.....	17
6.2	Charging the battery.....	18
6.3	Recharging the battery .....	18
6.4	Battery charging time .....	18
6.5	LED display on the charger .....	18
<b>7</b>	<b>Use.....</b>	<b>18</b>
7.1	Starting up the unit .....	18
7.2	Self-levelling function .....	19
7.3	Operation.....	19
7.4	Working with the receiver .....	19
<b>8</b>	<b>Accuracy Check.....</b>	<b>20</b>
<b>9</b>	<b>Troubleshooting .....</b>	<b>21</b>
<b>10</b>	<b>Specifications .....</b>	<b>22</b>
<b>11</b>	<b>Accessories.....</b>	<b>23</b>

## 1.1 For your safety



### Documentation

Please familiarise yourself with these operating instructions and the safety information it contains before starting to work with the **Quasar 6**. Observing these instructions and information ensures safe working.



### Laser radiation

Laser radiation laser class 2M according to DIN EN 60825-1: 2007 (VDE 087 Part 1).



Never look into the laser beam!  
Never direct the laser beam at people or animals!



### Laser glasses

The laser glasses (accessory, included in the scope of delivery) do not provide any protection against laser radiation! They are merely intended for improved visibility of the laser lines. Not suitable as sun protection or for use in road traffic!



### Warning signs

Never remove the warning signs on the unit.

## 1.2 Intended use

### Use

The **Quasar 6** is suitable for marking of heights, for aligning, plumbing, levelling, for marking out right-angles and for carrying out similar work. Das Gerät ist für den Einsatz im Innenbereich konzipiert!

### Repair

Repairs may only be carried out by NEDO or an authorised customer service agent. Never open the unit, doing so cancels the warranty.

### Careful handling

The **Quasar 6** is a sensitive, high-precision instrument and should therefore be handled with appropriate care.

## 1.3 The environment

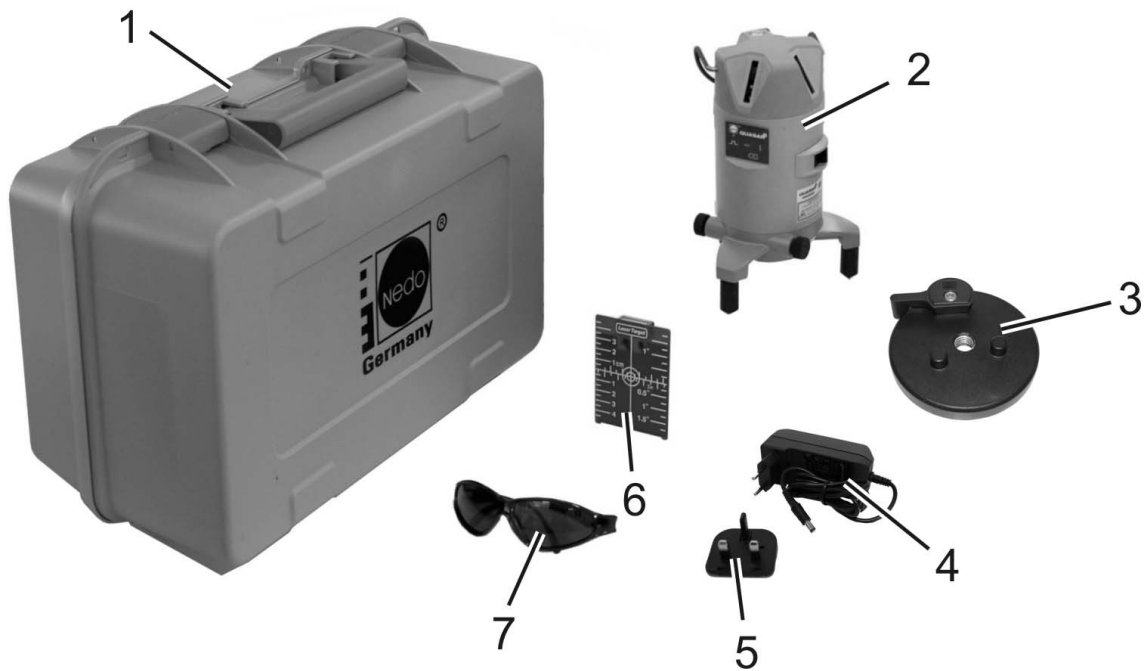


### Disposal

Dispose of the unit in accordance with the applicable materials recycling regulations.

### Rechargeable batteries

Rechargeable batteries are special waste and may not be put into domestic waste. They must be properly disposed of according to the respective national guidelines.



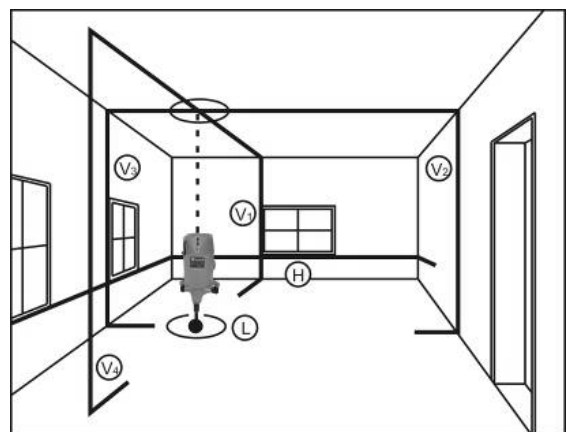
- |                           |                        |                 |
|---------------------------|------------------------|-----------------|
| 1 Case                    | 4 Charger, 100 – 240 V | 7 Laser glasses |
| 2 Quasar 6                | 5 Plug-adaption UK     |                 |
| 3 Quick-Fix adapter plate | 6 Target board         |                 |

**Note:** For a brief description of the accessories, see page 23.

## 3 Technical Features

### 3.1 Function - how the **Quasar 6** works

The **Quasar 6** projects up to 4 vertical laser lines at 90° to each other, which cross above the unit ( $V_1 - V_4$ ); in addition a horizontal laser line (H), which crosses the corresponding vertical laser line in front of the unit and a laser dot (L) vertically below the cross formed by the vertical laser lines.



The **Quasar 6** is equipped with a pendulum for self-levelling and levels out tilted positioning of the unit by up to 2° in each direction.



## 3.2 Applications

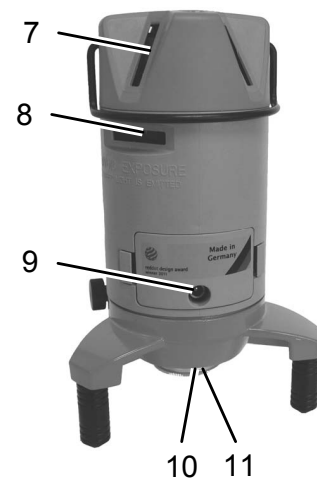
The **Quasar 6** is preferably used in the following areas:

- Interior finishing
- Dry wall construction
- Electrical installations
- Ceiling construction (suspended ceilings)
- Trade fair stand construction
- Kitchen installations

## 4 Structure

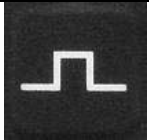
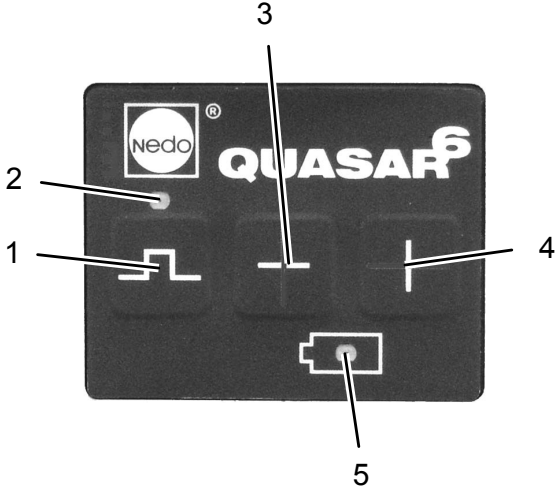
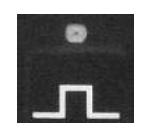
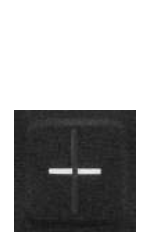
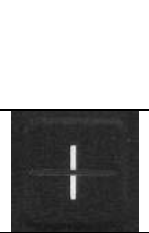
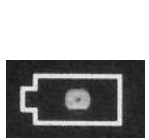
### 4.1 Quasar 6 overview

- 1 3 adjustable unit base legs with knurled thumb screws
- 2 Unit ON/OFF switch, compensator lock for transportation
- 3 Circular bubble
- 4 Carrying strap
- 5 Control panel
- 6 Knurled thumb screw, fine rotation
- 7 laser exit windows – vertical beams
- 8 Laser exit window – horizontal beam
- 9 Charging socket
- 10 laser exit window plumb beam
- 11 Quick-Fix adapter





4.2 Quasar 6 control panel

1		<p><b>"Pulse function" button</b> Switches the Pulse function on / off</p>	
2		<p><b>LED display "Pulse function"</b> Lights up green if "Puls function" mode activated.</p>	
3		<p><b>"Vertical" button</b> Consecutively switches the four vertical beams on and switches them all off together (see chapter 3.1).  Press 1 x: <math>V_1+V_2</math> Press 2 x: <math>V_1+V_2+V_3</math> Press 3 x: <math>V_1+V_2+V_3+V_4</math> Press 4 x: all off 4</p>	
4		<p><b>"Horizontal" button</b> Switches the horizontal beam on / off.</p>	
5		<p><b>LED display "Rechargeable battery"</b> Lights up red if power supply is weak. Lights up red if inadequate. Power supply.</p>	

5 Initial Startup

Quasar 6

When starting the **Quasar 6** up for the first time, charge the integrated set of rechargeable batteries (4.8V / 2x2.4V) to become maximum operating time. Use the charger supplied (see chapter 6.2).



Important! Only use the charger supplied.

6 Power Supply

6.1 Insert rechargeable batteries

The **Quasar 6 green** requires 2 NiMH rechargeable battery packs.

- Push together the tabs to the right and left on the battery compartment cover.
- Pull off battery compartment.
- Insert rechargeable battery packs as specified. Ensure pole direction is correct! (See figure)
- Position battery compartment and push into the unit.
- Ensure that both tabs latch into place.



## 6.2 Charging the battery

- 1 Insert the connector of the supplied charger in the socket (1).
- 2 Connect charger to mains socket.
- 3 After fully charging the rechargeable battery, disconnect the charger from the mains socket.



## 6.3 Recharging the battery

If the "Akku" LED display lights up together with a sustained bleep, recharge the rechargeable battery using the charger supplied with the unit (see chapter 6.2). You can continue using the unit during charging, although the charging time required is lengthened as a result.



**Never leave the Quasar 6 switched on with dead batteries!**

## 6.4 Battery charging time

- Full charge while laser switched off : < 2.5 hours
- Full charge while laser in use : < 4 hours

## 6.5 LED display on charger

- LED lights up red : Battery is being charged
- LED lights up green : Battery is fully charged
- LED flashes yellow : Charging not possible, battery possibly defective



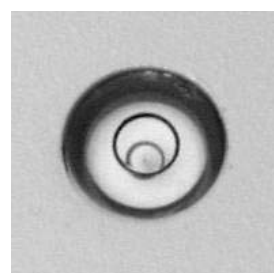
# 7 Use

## 7.1 Starting up the unit

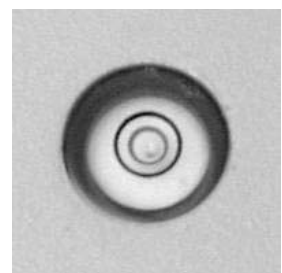
- When using on site, set up the **Quasar 6** according to the application.
- Use the adjustable unit baselegs to level the unit. The setting can be checked using the circular bubble. The **Quasar 6** is correctly levelled if the air bubble is located in the centre of the circle.



**When you have finished using the Quasar 6, switch it off at the unit switch. This automatically locks compensator.**



Wrong



Correct

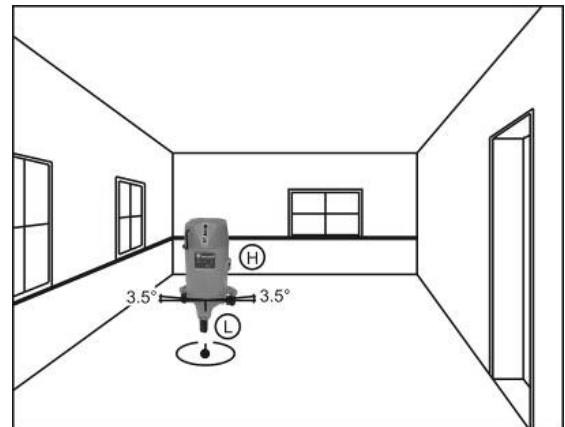
## 7.2 Self-levelling function

The **Quasar 6** is self-levelling. The basic alignment of the unit should be adjusted using the circular bubble (see chapter 7.1).

The unit switch on the **Quasar 6** (see figure below) releases compensator lock and switches on the self-levelling function. The horizontal beam (H), vertical beam (V1) and plumb beam (L) are switched on.

If the unit is placed in a slanted position of up to  $3,5^\circ$  in any direction, the laser beams are plumb and horizontal.

If the range of  $3,5^\circ$  is exceeded, a periodic bleep is emitted and all laser beams apart from the plumb beam (L) are flashing.



Unit OFF  
Compensator locked



Unit ON  
Compensator released

## 7.3 Operation



### Danger!

Never look into the laser beam!  
Never direct the laser beam at people or animals!

### Switch on the **Quasar 6**

When you switch on the **Quasar 6** at the unit switch, the horizontal beam (H), the vertical beam (V1) and the plumb beam (L) are automatically switched on, and the pulse function is deactivated.

Use the "**Horizontal**" button to switch the horizontal beam on / off (see chapter 4.2).

Use the "**Vertical**" button to consecutively switch on the vertical beams or to switch them all off together (see chapter 4.2).

The plumb beam cannot be individually switched off.

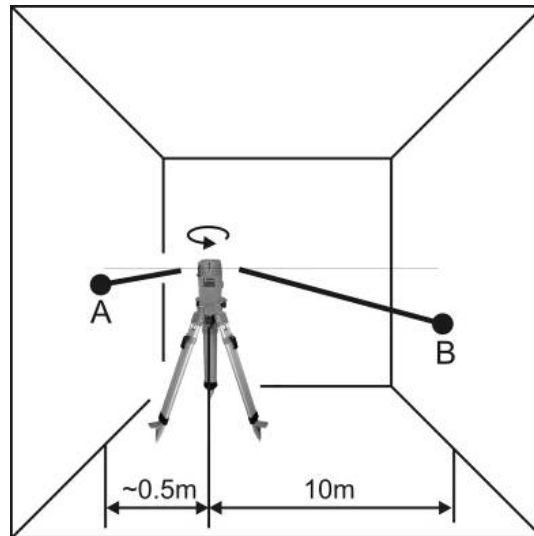
## 7.4 Working with the receiver

If working outdoors or in bright ambient light, a receiver should be used and the pulse function activated at the **Quasar 6**.

The accuracy of the laser beam should be checked regularly. This requires a free measuring length of 10 m. The check takes place in two steps.

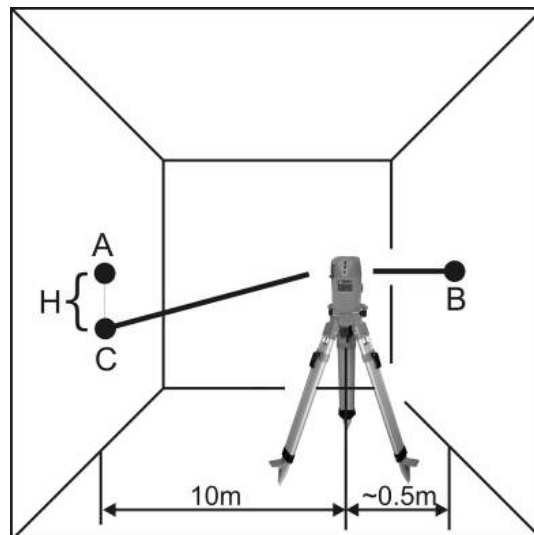
### Step 1

- Position the **Quasar 6** as shown in the figure on the right and switch it on. The horizontal beam is switched on automatically.
- Mark point **A** on the laser line.
- Rotate the **Quasar 6** through 180° and mark point **B** on the laser line.



### Step 2

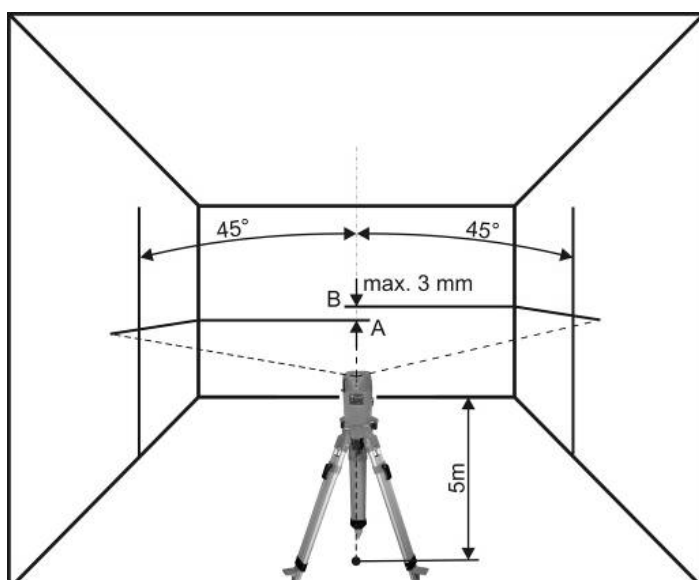
- Position the **Quasar 6** opposite as shown in the diagram to the right.
  - Align the **Quasar 6** with marking **B**.
  - Rotate the **Quasar 6** through 180°.
  - Measure the vertical distance **H** between marking **A** and laser line **C\***.
  - If the measured distance **H** between marking **A** and laser line **C\*** is < 6 mm, the **Quasar 6** is within the tolerance range.
- \* The laser line **C** may be above or below marking **A**.



**Note:** If the vertical measured distance **H** between marking **A** and the laser line **C** is outside the tolerance range, the **Quasar 6** must be examined by an authorised customer service agent or by NEDO.

### Step 3

Set up the **Quasar 6** approx. 5m in front of a long wall and precisely align the laser cross with the middle of the wall. Then turn the laser through 45° to the left and mark the level of the horizontal line at the right-hand end of the line in the area of the middle of the wall (**A**). Then turn the laser through 90° to the right (45° to the right from the middle) and mark the left-hand end of the horizontal line in the area of the middle (**B**). The level difference between (**A**) and (**B**) must not be more than 3 mm.



**Note:**

If the errors cannot be rectified using one of the listed remedies, the **Quasar 6** or the relevant accessory must be examined by an authorised customer service agent or by NEDO.

Error	Cause	Remedy
No laser lines are visible after switching on the <b>Quasar 6</b>	No power supply	Insert and charge the re-chargeable battery as specified (see chapter 6.1 and 6.2)
	Inadequate power supply	Charge battery according to specifications (see chapter 6.2)
After switching on the <b>Quasar 6</b> , the horizontal laser line briefly flashes, only the plumb point is visible, a sustained bleep is emitted and the "Rechargeable battery" LED display lights up	Inadequate power supply	Charge battery according to specifications (see chapter 6.2)
After switching on the <b>Quasar 6</b> , the laser lines flash.	Unit outside the self-levelling range	Realign the <b>Quasar 6</b> within the self-levelling range of 3.5° (see chapter 7.1 bzw. 7.2)
Receiver unable to detect any laser lines	Receiver is located outside the working range	Ensure receiver is within the working range (see operating instructions for receiver)
	Pulse function is switched off.	Switch on pulse function.
LED charger flashes yellow	Rechargeable batteries are defective	Replace rechargeable batteries
LED on charger flashes red (If charging while laser in use)	Deep discharge the batteries	Flashing automatically stops after a short time or switch off unit until LED on charger permanently lights up red.
	Rechargeable batteries are defective	LED on charger flashes yellow after approx. 90 min → Replace rechargeable batteries

Type	<b>Quasar 6</b>	
Ref.-No.	<b>460 930</b>	
Laser configuration	5 lines – 4 vertical lines with horizontal angle of 90° – 1 horizontal line – 1 cross in front of the unit, 1 cross above the unit 1 plumb beam	
Fan angle	120° (all laser beams)	
Accuracy	Levelling accuracy: ±0.3 mm/m	
	Horizontal beam: ±0.3 mm/m	
	Vertical beam: ±0.3 mm/m	
	90° angle: ±40''	
	Plumb beam: ±2' mm/m	
Damping	Magnetic	
Thread	5/8''	
Working range	25 m without receiver 50 m with receiver	
Wavelength	635 nm	
Laser class	2M	
Output	< 1 mW	
Self-levelling range	±3,5°	
Power supply	rechargeable battery pack NiMH	incl. Euro charger
	rechargeable battery capacity	2300 mAh
	Charging time max.	2.5 / 4 hours
Battery life	9 h to 30 h	
Compensator lock	Via unit switch	
Operating temperature	–10 °C to +50 °C	
Storage temperature	–20 °C to +60 °C	
Dimensions	Ø 150 mm / H 210 mm to 220 mm	
Weight	1.5 kg	

We reserve the right to make technical changes.

## Accessories included in the scope of delivery

### Case

Safe storage for unit and accessories.



### Battery charger

With EU and UK plug.



### Laser glasses

For improved visibility of the laser lines.



### Target board

Improves visibility of the laser lines when visibility is poor.



### Quick-Fix adapter plate

For secure, stable setting up on a tripod.



### Receiver with rod clamp (optional accessory)

Detect the laser lines outdoors or in poor visibility. With rod clamp for mounting the receiver on a staff.



<b>1</b>	<b>Remarques générales</b> .....	<b>25</b>
1.1	Pour votre sécurité.....	25
1.2	Usage conventionnel .....	25
1.3	Environnement.....	25
<b>2</b>	<b>Conditionnement</b> .....	<b>26</b>
<b>3</b>	<b>Attributs techniques</b> .....	<b>26</b>
3.1	Principe de fonctionnement du <b>Quasar 6</b> .....	26
3.2	Domaines d'application.....	27
<b>4</b>	<b>Structure de l'appareil</b> .....	<b>27</b>
4.1	Vue d'ensemble du <b>Quasar 6</b> .....	27
4.2	Panneau de commande du <b>Quasar 6</b> .....	28
<b>5</b>	<b>Première mise en service</b> .....	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>Alimentation</b> .....	<b>28</b>
6.1	Insérer les accus.....	28
6.2	Charger les accus.....	29
6.3	Recharger les accus .....	29
6.4	Temps de charge des accus.....	29
6.5	Affichage LED sur le chargeur.....	29
<b>7</b>	<b>Fonctionnement</b> .....	<b>29</b>
7.1	Mise en service de l'appareil .....	29
7.2	Calage automatique.....	30
7.3	Utilisation .....	30
7.4	Utilisation du récepteur .....	30
<b>8</b>	<b>Vérification de la précision</b> .....	<b>31</b>
<b>9</b>	<b>Anomalies de fonctionnement</b> .....	<b>32</b>
<b>10</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>33</b>
<b>11</b>	<b>Accessoires</b> .....	<b>34</b>



## 1.1 Pour votre sécurité



### Documentation

Avant de commencer à travailler avec le **Quasar 6**, lisez bien attentivement ce mode d'emploi; prenez connaissance des remarques de sécurité et des informations. L'observation de ces indications vous permettra de travailler avec fiabilité.



### Rayonnement laser

Rayonnement laser de la classe 2M selon DIN EN 60825-1 : 2007 (VDE 087 partie 1).



Ne jamais fixer le rayon laser !  
Ne pas le diriger vers des personnes ou des animaux !



### Lunettes pour vision laser

Les lunettes pour vision laser (fournies en accessoires standard) ne sont pas une protection contre le rayonnement laser ! Elles servent seulement à améliorer la visibilité des rayons laser. Ne pas les utiliser comme lunettes de soleil ou pour conduire une voiture !



### Plaquette de signalisation de danger

Ne pas enlever les plaquettes de signalisation de danger qui sont appliquées sur l'appareil.

## 1.2 Usage conventionnel

### Utilisation

Le **Quasar 6** est idéal pour marquer des hauteurs, aligner, prendre l'aplomb, niveler, reporter des angles droits et pour réaliser des travaux similaires. L'appareil est conçu pour une utilisation en intérieur !

### Réparation

Les réparations ne doivent être effectuées que par NEDO ou par un atelier de service après-vente agréé. N'ouvrez jamais l'appareil vous-même; la garantie sera annulée immédiatement.

### Maniement attentionné

Le **Quasar 6** étant un instrument sensible et précis, il doit être manipulé avec tout le soin nécessaire.

## 1.3 Environnement



### Recyclage

Pour éliminer un appareil usagé, le recycler en réintroduisant les matériaux dans le cycle de production conformément aux prescriptions en vigueur dans le pays.

### Accus

Les Accus sont des déchets spéciaux à collecter séparément; ne pas les jeter avec les ordures ménagères. Les éliminer de façon appropriée, conformément aux directives en vigueur dans le pays.



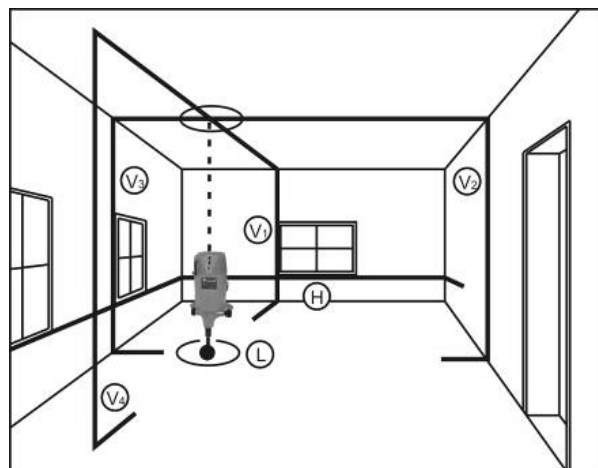
- |                                     |                         |                              |
|-------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 1 Coffret                           | 4 Chargeur, 100 – 240 V | 7 Lunettes pour vision laser |
| 2 Quasar 6                          | 5 Adaptateur UK         |                              |
| 3 Quick-Fix d'adaptateur du trépied | 6 Cible                 |                              |

**Remarque :** Brève description des accessoires à la page 34.

## 3 Attributs techniques

### 3.1 Principe de fonctionnement du **Quasar 6**

Le **Quasar 6** projette jusqu'à 4 lignes laser verticales avec un angle de  $90^\circ$  les unes par rapport aux autres et qui se croisent au-dessus de l'appareil ( $V_1 - V_4$ ) ainsi qu'une ligne laser horizontale (H) qui croise la ligne laser verticale correspondante devant l'appareil et un point laser vertical (L) sous la croix des lignes de laser verticales.



Le **Quasar 6** est doté d'un système pendulaire de calage automatique qui corrige l'inclinaison de l'appareil jusqu'à  $2^\circ$  dans chaque direction.



### 3.2 Domaines d'application

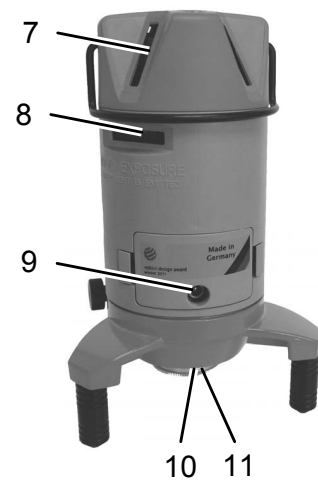
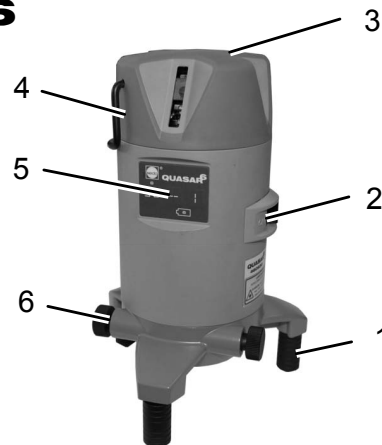
Le **Quasar 6** est utilisé principalement dans les domaines suivants :

- aménagement intérieur
- pose de cloisons
- installations électriques
- constructions de plafonds (faux plafonds)
- agencement de stands (pour salons)
- installations de cuisines

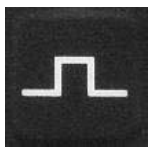
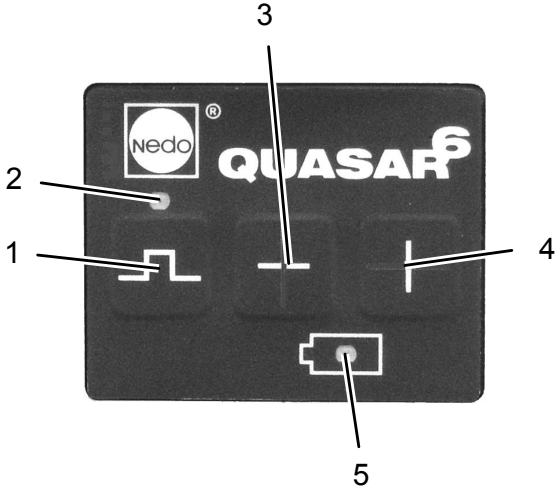
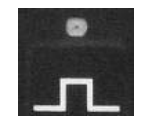

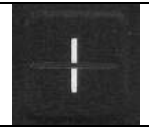

## 4 Structure de l'appareil

### 4.1 Vue d'ensemble du **Quasar 6**

- 1 3 pieds réglables par vis moletées
- 2 Commutateur MARCHE/ARRET, blocage du compensateur pendant le transport
- 3 Nivelles sphériques
- 4 Poignée de transport
- 5 Panneau de commande
- 6 Vis moletée pour réglage fin
- 7 4 fenêtres de sortie des rayons verticaux
- 8 Fenêtre de sortie du rayon horizontal
- 9 Prise de charge
- 10 sortie du rayon laser vertical nadiral
- 11 Aaptateur de Quick-Fix



## 4.2 Panneau de commande du **Quasar 6**

1		<p><b>Touche</b> « <b>Fonction de pulsation</b> » Met en service/hors service la fonction de pulsation.</p>	
2		<p><b>Display LED</b> « <b>Fonction d'impulsion</b> » S'éclaire en vert en cas de fonction d'impulsion activée.</p>	
3		<p><b>Touche « Vertical »</b> Met les quatre rayons verticaux en marche les uns après les autres ou les éteint tous ensemble (voir chapitre 3.1). Appuyer x 1 : <math>V_1+V_2</math> Appuyer x 2 : <math>V_1+V_2+V_3</math> Appuyer x 3 : <math>V_1+V_2+V_3+V_4</math> Appuyer x 4 :</p>	
4		<p><b>Touche « Horizontal »</b> Met le rayon horizontal en marche et l'éteint.</p>	
5		<p><b>Display LED « Accu »</b> Clignote en rouge en cas d'alimentation en courant faible. Clignote en rouge en cas d'alimentation en courant suffisante.</p>	

## 5 Première mise en service

Pour conserver le temps de service maximal, à la première mise en service du **Quasar 6**, charger le jeu d'accus intégré (4,8 V / 2x2.4V) avec le chargeur fourni à la livraison (voir chapitre 6.2).



**Attention ! N'utiliser que le chargeur fourni avec l'appareil.**

## 6 Alimentation

### 6.1 Insérer les accus

Le **Quasar 6** nécessite pour son fonctionnement 2 pack d'accus NiMH.

- Presser les languettes à droite et à gauche sur le couvercle du logement des accus.
- Retirer le logement des accus.
- Insérer le pack d'accus selon les prescriptions.  
Observer la polarité correcte ! (voir figure)
- Remettre et enfoncer le compartiment des piles.
- Veiller à encliqueter les deux languettes.



## 6.2 Charger les accus

- 1 Insérer la fiche de raccordement du chargeur fourni dans la douille (1).
- 2 Brancher le chargeur à la prise de courant.
- 3 Lorsque les accus sont chargés à fond, débrancher le chargeur.



## 6.3 Recharger les accus

Si le display « **Accu** » s'allume avec un signal sonore continu, recharger l'accu avec le chargeur fourni avec l'appareil (voir chapitre 6.2). Une exploitation au cours de la charge est possible, le temps de charge est ainsi prolongé.



Ne jamais laisser le **Quasar 6** à l'état de marche avec des accus vides !

## 6.4 Temps de charge des accus

- |   |   |              |
|---|---|--------------|
| Chargement plein en cas de laser éteint         | : | < 2,5 heures |
| Chargement plein lorsque le laser est en marche | : | < 4 heures   |

## 6.5 Affichage LED sur le chargeur

- |                           |   |  |
|---------------------------|---|--|
| La LED s'affiche en rouge | : | L'accu est chargé  |
| La LED s'allume en vert   | : | L'accu est complètement chargé                                   |
| La LED clignote en jaune  | : | Le chargement n'est pas possible, accu éventuellement défectueux |



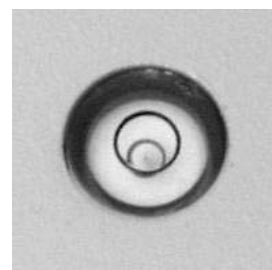
# 7 Fonctionnement

## 7.1 Mise en service de l'appareil

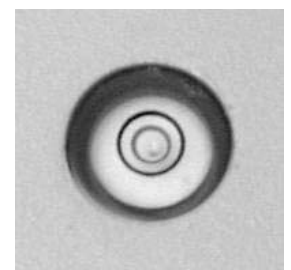
- Pour mettre le **Quasar 6** en service sur place, le placer conformément à l'utilisation requise.
- Effectuer un réglage grossier de l'appareil à l'aide des pieds réglables. Contrôler ensuite le réglage à l'aide de la nivelle sphérique. Le **Quasar 6** est nivelé correctement lorsque la bulle d'air se trouve exactement au milieu du cercle.



Pour mettre le **Quasar 6** hors service, l'éteindre. Le compensateur est ainsi bloqué automatiquement.



mauvais



correct

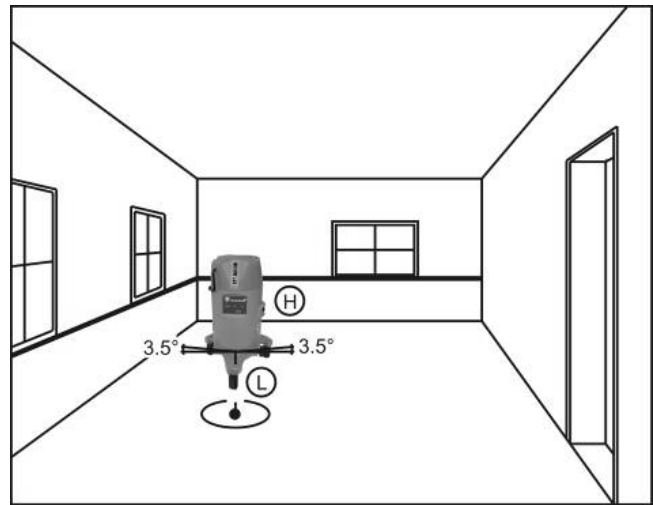
## 7.2 Calage automatique

Le **Quasar 6** est doté d'un système à calage automatique. Effectuer le calage de base de l'appareil avec la nivelle sphérique (voir chapitre 7.1).

Appuyer sur le commutateur du **Quasar 6** (voir illustration ci-après) pour déverrouiller le blocage du balancier et activer le calage automatique. Le rayon horizontal (H), le rayon vertical (V1) et le rayon d'aplomb (L) sont en marche.

Si l'inclinaison de l'appareil est égale ou inférieure à  $3,5^\circ$  dans toutes les directions, les rayons laser restent à la verticale et à l'horizontale.

Si la plage de  $3,5^\circ$  est dépassée, on entend un signal sonore période et les rayons laser clignotent tous, à l'exception du rayon d'aplomb (L).



Appareil A L'ARRET  
compensateur bloqué



Appareil EN MARCHÉ  
compensateur débloqué

## 7.3 Utilisation



### **Danger !**

Ne jamais fixer le rayon laser!

Ne pas le diriger vers des personnes ou des animaux!

### Mise en service du **Quasar 6**

A la mise en marche du **Quasar 6** sur le commutateur, le rayon horizontal (H), le rayon vertical (V1) et le rayon d'aplomb (L) sont automatiquement mis en marche, la fonction d'impulsion est désactivée.

Avec la touche « **Horizontal** », le rayon horizontal peut être mis en marche ou éteint (voir chapitre 4.2).

Avec la touche « **Vertical** », les rayons verticaux peuvent être on peut également mis en marche les uns après les autres ou éteints (voir chapitre 4.2).

Le rayon d'aplomb ne peut être éteint individuellement.

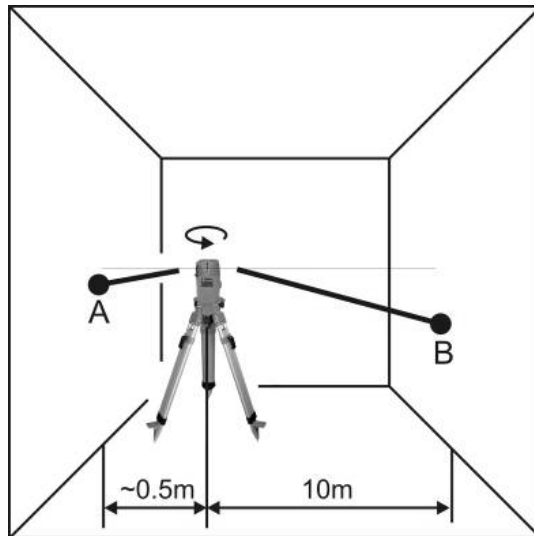
## 7.4 Utilisation du récepteur

En cas de travaux en externe ou en cas de lumière ambiante claire, un récepteur doit être inséré et la fonction d'impulsion être activée sur le **Quasar 6**.

Il est conseillé de vérifier régulièrement la précision de réglage de l'instrument. Cela nécessite une distance de mesure dégagée de 10 m. La vérification s'effectue en deux étapes.

### Etape 1

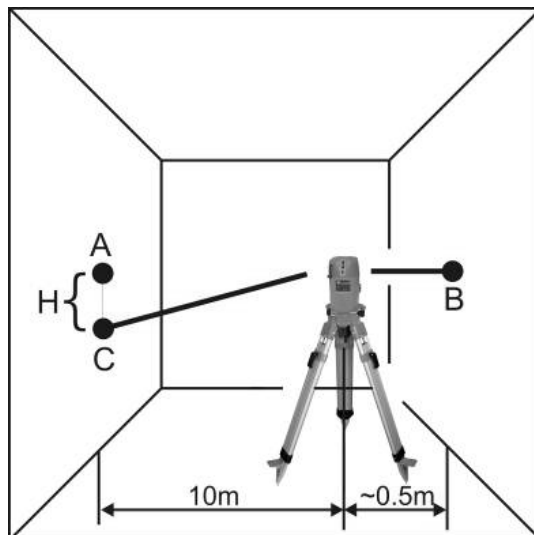
- Positionnez le **Quasar 6** comme illustré ci-contre et mettez-le en marche. Le rayon horizontal est allumé automatiquement.
- Marquez le point **A** sur la ligne laser.
- Tournez le **Quasar 6** de 180° et marquez le point **B** sur la ligne laser.



### Etape 2

- Positionnez le **Quasar 6** du côté opposé comme illustré ci-contre.
- Faire coïncider le **Quasar 6** sur la marque **B**.
- Tournez le **Quasar 6** de 180°.
- Marquer le point **C\***. Mesurez la distance **H** entre **A** et **C\***.
- Si la distance **H** mesurée à l'aplomb entre **A** et **C\*** est inférieure à 6 mm, le **Quasar 6** est dans la plage de tolérances.

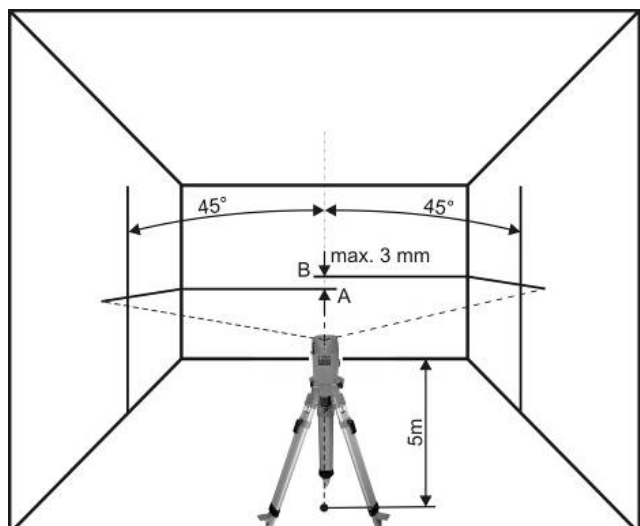
\* Le point **C** peut se trouver au-dessus ou au-dessous de la marque **A**.



**Remarque :** Si la distance **H** mesurée à l'aplomb entre **A** et **C** n'est pas dans la plage de tolérances, faire réviser le **Quasar 6** par un atelier de service après-vente agréé ou par NEDO.

### Etape 3

Placer le **Quasar 6** à env. 5 m devant un long mur et orienter la croix du laser au centre du mur. Pivoter ensuite le laser à 45° vers la gauche et marquer la hauteur de la ligne horizontale sur l'extrémité droite de la ligne dans la zone du centre du mur (**A**). Pivoter ensuite le laser à 90° vers la droite (45° à partir du centre du mur vers la droite) et marquer l'extrémité gauche de la ligne horizontale dans la zone du centre (**B**). La différence de hauteur entre (**A**) et (**B**) ne doit pas s'élever à plus de 3 mm.



**Remarque :**

Si vous ne réussissez pas à remédier aux erreurs en prenant les mesures suivantes, faites vérifier le **Quasar 6** ou l'accessoire en question par un atelier de service après-vente agréé ou par NEDO.

Erreur	Cause	Remède
Lorsqu'on met le <b>Quasar 6</b> en service, on ne voit pas de lignes laser et/ou on n'entend pas de tonalité courte	Pas d'alimentation	Insérer et recharger l'accu comme prescrit (voir chapitres 6.1 ou 6.2)
	L'alimentation n'est pas suffisante	Recharger l'accu comme prescrit (voir chapitre 6.2)
Lorsqu'on met le <b>Quasar 6</b> en service, la ligne laser horizontale clignote brièvement, on ne voit que le point d'aplomb, on entend une tonalité continue et le display LED « Accu » s'allume	L'alimentation n'est pas suffisante	Recharger l'accu comme prescrit (voir chapitre 6.2)
Les lignes du laser clignent après la mise en marche du <b>Quasar 6</b> .	L'appareil n'est pas dans la plage de nivellement automatique.	Aligner à nouveau le <b>Quasar 6</b> dans la plage de nivellement automatique de 3,5° (voir chapitre 7.1 bzw. 7.2)
Le récepteur ne peut pas discerner de ligne laser	Le récepteur se trouve en dehors de la zone de travail.	Respecter la zone de travail du récepteur (voir mode d'emploi du récepteur)
	La fonction d'impulsion est éteinte.	Mettre en marche la fonction d'impulsion.
La LED sur le chargeur clignote en jaune	Accus défectueux	Remplacer les accus
La LED sur le chargeur clignote en rouge (en cas de charge au cours du service)	Accus complètement déchargés	Le clignotement disparaît rapidement de lui-même ou bien éteindre éventuellement l'appareil jusqu'à ce que la LED s'allume en rouge en permanence sur le chargeur.
	Accus défectueux	La LED sur le chargeur clignote en jaune après env. 90 min → Remplacer les accus.



Type	<b>Quasar 6</b>	
Réf.	<b>460 930</b>	
Configuration du laser	5 lignes – 4 lignes verticales à angle de 90° – 1 ligne horizontale – 1 croix devant l'appareil, 1 croix au-dessus de l'appareil 1 rayon vertical nadiral	
Angle de projection	120° pour tous les rayons laser	
Précision	Précision de calage : ±0,3 mm/m	
	Rayon horizontal : ±0,3 mm/m	
	Rayon vertical : ±0,3 mm/m	
	Angle de 90° : ±40''	
	Rayon d'aplomb nadiral : ±2'	
Amortissement	Magnétique	
Filetage	5/8''	
Portée maxi	25 m sans récepteur 50 m avec récepteur	
Longueur d'onde	635 nm	
Classe du laser	2M	
Puissance	< 1 mW	
Plage d'auto-ajustement	±3,5°	
Alimentation	Jeu d'accus NiMH	y compris chargeur Euro
	Capacité de l'accu	2300 mAh
	Temps de charge max.	2,5 / 4 heures
Autonomie des accus	9 h à 30 h suivant nombre de lignes laser utilisées	
Blocage du compensateur	Par commutateur	
Température de service	–10 °C à +50 °C	
Température de stockage	–20 °C à +60 °C	
Dimensions	Ø 150 mm / H 210 mm à 220 mm	
Poids	1,5 kg	

Sous réserve de modifications techniques.

## Accessoires fournis

### Coffret

Rangement pratique pour l'appareil et les accessoires.



### Chargeur

avec fiche EU / UK



### Lunettes pour vision laser

Pour une meilleure visibilité des lignes laser.



### Cible

Pour voir les lignes laser lorsque les conditions de visibilité ne sont pas bonnes.



### Quick-Fix d'adaptateur

Pour un montage sécurisé sur un trépied.



### Récepteur avec support de récepteur

Permet de discerner les lignes laser en extérieur ou lorsque les conditions de visibilité ne sont pas bonnes. Montage du récepteur sur une mire.



<b>1</b>	<b>Algemene aanwijzingen .....</b>	<b>36</b>
1.1	Voor uw veiligheid .....	36
1.2	Reglementair gebruik .....	36
1.3	Milieu .....	36
<b>2</b>	<b>Inhoud.....</b>	<b>37</b>
<b>3</b>	<b>Technische kenmerken .....</b>	<b>37</b>
3.1	Werkingsprincipe <b>Quasar 6</b> .....	37
3.2	Toepassingsgebieden .....	38
<b>4</b>	<b>Opbouw van het apparaat .....</b>	<b>38</b>
4.1	Overzicht <b>Quasar 6</b> .....	38
4.2	Bedieningspaneel <b>Quasar 6</b> .....	39
<b>5</b>	<b>Eerste inbedrijfstelling .....</b>	<b>39</b>
<b>6</b>	<b>Voeding .....</b>	<b>39</b>
6.1	Accu plaatsen.....	39
6.2	Accu opladen.....	40
6.3	Accu naladen.....	40
6.4	Oplaadduur van de accu's.....	40
6.5	LED-aanduiding op de oplader.....	40
<b>7</b>	<b>Werking .....</b>	<b>40</b>
7.1	Het apparaat in gebruik nemen .....	40
7.2	Automatisch waterpas zetten .....	41
7.3	Bediening .....	41
7.4	Werken met de ontvanger .....	41
<b>8</b>	<b>Nauwkeurigheid controleren.....</b>	<b>42</b>
<b>9</b>	<b>Verhelpen van storingen .....</b>	<b>43</b>
<b>10</b>	<b>Technische specificaties .....</b>	<b>44</b>
<b>11</b>	<b>Toebehoren .....</b>	<b>45</b>

## 1.1 Voor uw veiligheid



### Documentatie

Wij verzoeken u om zich vertrouwd te maken met deze bedieningshandleiding en de daarin opgenomen veiligheidsaanwijzingen en informatie, voordat u met de **Quasar 6** gaat werken. Het in acht nemen van deze gegevens zorgt voor veilig werken.



### Laserstraling

Laserstraling laserklasse 2M conform DIN EN 60825-1: 2007 (VDE 087 deel 1).



Nooit in de laserstraal kijken!

De laserstraal nooit op mensen of dieren richten!



### Laserzichtbril

De laserzichtbril (toebehoren, meegeleverd) is geen bescherming tegen laserstraling! De bril dient slechts voor het beter herkennen van de laserlijnen. Niet geschikt als zonnebril of voor gebruik in het verkeer!



### Waarschuwingstickers

Waarschuwingstickers die op het apparaat zitten mogen niet worden verwijderd.

## 1.2 Reglementair gebruik

### Toepassing

De **Quasar 6** is geschikt voor het aftekenen van hoogten, uitlijnen, loodlijnen maken, waterpas zetten, voor het aftekenen van rechte hoeken en voor het uitvoeren van vergelijkbare werkzaamheden. Het apparaat is ontwikkeld voor gebruik binnenshuis!

### Reparatie

Reparaties altijd door NEDO of een geautoriseerde klantenservice uit laten voeren. Open het apparaat nooit zelf, daar anders de garantie vervalft.

### Zorgvuldig gebruiken

De **Quasar 6** is een gevoelig en uiterst nauwkeurig instrument en moet op grond daarvan met uiterste zorgvuldigheid worden behandeld.

## 1.3 Milieu



### Afvalverwerking

Voor verwerking als afval moet het apparaat overeenkomstig de geldende bepalingen worden ingeleverd bij een innamestation voor materiaalrecycling.

### Accu's

Accu's zijn chemisch afval en mogen niet bij het huishoudelijk afval terecht komen. Deze moeten overeenkomstig de voor het desbetreffende land geldende richtlijnen als afval worden behandeld.



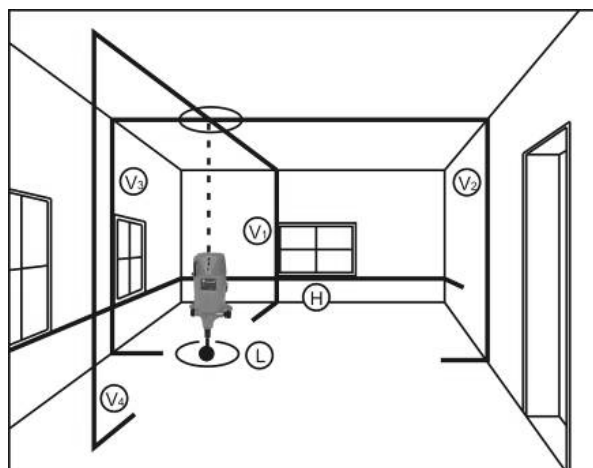
- |                          |                        |                  |
|--------------------------|------------------------|------------------|
| 1 Koffer                 | 4 Oplader, 100 – 240 V | 7 Laserzichtbril |
| 2 Quasar 6               | 5 Adapter UK           |                  |
| 3 Quick-Fix adapterplaat | 6 Richtplaat           |                  |

**Opmerking:** zie pagina 45 voor beknopte beschrijving toebehoren

### 3 Technische kenmerken

#### 3.1 Werkingsprincipe Quasar 6

De **Quasar 6** projecteert max. 4 verticale, 90° ten opzichte van elkaar verlopende laserlijnen, die zich boven het apparaat kruisen ( $V_1 - V_4$ ); bovendien projecteert het apparaat een horizontale laserlijn (H), die voor het apparaat de desbetreffende verticale laserlijnen kruist, alsmede een laserpunt (L) loodrecht onder het kruis van de verticale laserlijnen.



De **Quasar 6** is voorzien van een pendel voor het zelfstandig waterpas zetten en compenseert scheefstand van het apparaat tot maximaal 3,5° in iedere richting.



#### 3.2 Toepassingsgebieden

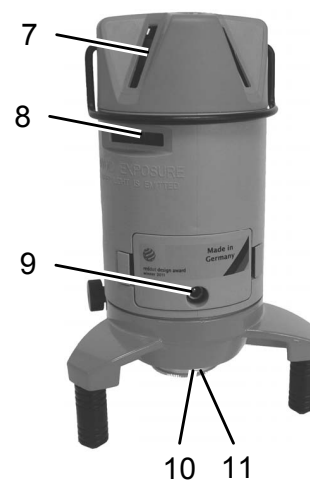
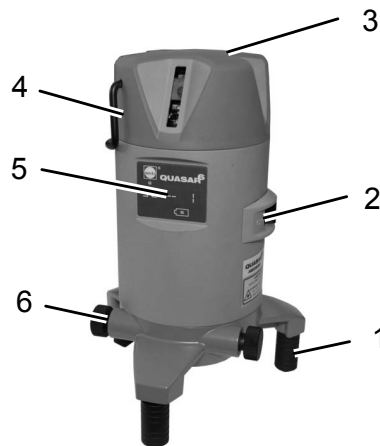
De **Quasar 6** wordt bij voorkeur in onderstaande toepassingen gebruikt:

- Interieurbouw
- Droogbouw
- Elektroinstallaties
- Plafondmontage (verlaagde plafonds)
- Opbouwen van beursstands
- Installeren van keukens


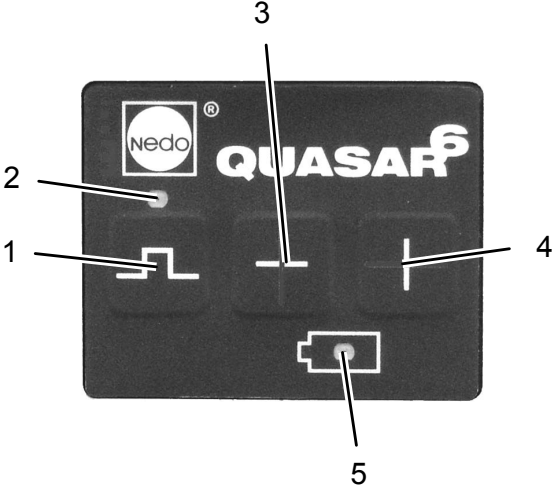
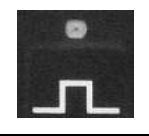
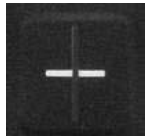
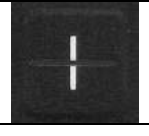

### 4 Opbouw van het apparaat

#### 4.1 Overzicht **Quasar 6**

- 1 3 instelbare apparaatpoten met kartelbouten
- 2 AAN/UIT-schakelaar van het apparaat, pendel-/transportbeveiliging
- 3 Dooslibel
- 4 Tragebügel
- 5 Bedieningspaneel
- 6 Kartelbout, fijnrotatie
- 7 Uitstraalopening, horizontale straal
- 8 4 Uitstraalopeningen, verticale stralen
- 9 Oplaadbus
- 10 uitstraalopening loodlijnstraal
- 11 Quick-Fix adapter



## 4.2 Bedieningspaneel **Quasar 6**

1		<b>Toets „Pulsfunctie“</b> Schakelt de pulsfunctie in/uit.	
2		<b>LED-aanduiding „Pulsfunctie“</b> Brandt groen bij actieve pulsfunctie.	
3		<b>Toets „Vertical“</b> Schakelt achtereenvolgens de vier verticale stralen in c.q. allemaal gelijk uit (zie hoofdstuk 3.1). 1 x indrukken: $V_1+V_2$ 2 x indrukken: $V_1+V_2+V_3$ 3 x indrukken: $V_1+V_2+V_3+V_4$ 4 x indrukken: allemaal uit <sub>4</sub>	
4		<b>Toets „Horizontal“</b> Schakelt de horizontale straal in c.q. uit.	
5		<b>LED-aanduiding „Akku“</b> Knippert rood bij zwakke voedingsspanning. Brandt rood bij onvoldoende voedingsspanning.	

## 5 Eerste inbedrijfstelling

### Quasar 6

Om de maximale bedrijfstijd te realiseren, moet bij de eerste inbedrijfstelling van de **Quasar 6** de geïntegreerde accuset (4,8 V / 2x2,4V) met het meegeleverde oplaadapparaat worden opgeladen. (zie hoofdstuk 6.2).



**Attentie!**  
Alleen de meegeleverde oplader gebruiken.

## 6 Voeding

### 6.1 Accu plaatsen

De **Quasar 6** heeft voor de werking 2 NiMH - accupacks nodig.

- De lipjes rechts en links op het deksel van het accuvak indrukken.
- Deksel van accuvak verwijderen.
- Accupacks volgens opgave plaatsen.  
Op de juiste richting van de polen letten!  
(Zie afbeelding).
- Deksel weer op het accuvak plaatsen en vastdrukken.
- Erop letten, dat beide lipjes weer vergrendelen.



## 6.2 Accu opladen

- 1 De aansluitstekker van de meegeleverde oplader in de bus (1) steken.
- 2 De stekker van de oplader in een stopcontact steken.

Nadat de accu's volledig zijn opgeladen moet de stekker van de oplader uit het stopcontact worden getrokken.



## 6.3 Accu naladen

Indien de LED-aanduiding „Akku“ tegelijk met een aanhoudende pieptoon brandt, de accu met behulp van de meegeleverde oplader opladen (zie hoofdstuk 6.2). Tijdens het opladen kan gewoon met het apparaat worden gewerkt, al wordt de oplaadduur dan wel verlengd.



**De Quasar 6 nooit in ingeschakelde toestand met lege accu's laten staan!**

## 6.4 Oplaadduur van de accu's

- Volledig opladen bij uitgeschakelde laser : < 2,5 uur
- Volledig opladen terwijl de laser in gebruik is : < 4 uur

## 6.5 LED-aanduiding op de oplader

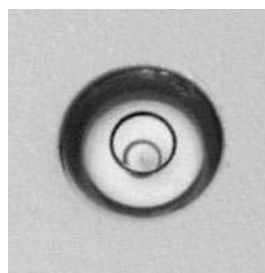
- LED brandt rood : De accu wordt opgeladen
- LED brandt groen : De accu is volledig opgeladen
- LED knippert geel : Opladen niet mogelijk, bijv. omdat de accu defect is



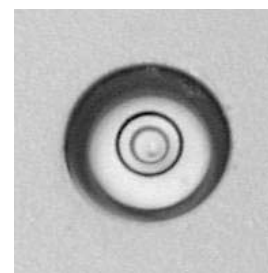
# 7 Werking

## 7.1 Het apparaat in gebruik nemen

- Tijdens de inbedrijfstelling ter plaatse de **Quasar 6** overeenkomstig de toepassing opstellen.
- Het apparaat met behulp van de instelbare apparaatpoten grofweg waterpas zetten. Aan de hand van de dooslibel kan de instelling worden gecontroleerd. De **Quasar 6** is correct waterpas gezet indien het luchtbelletje in het midden van de cirkel staat.



onjuist



juist



**Tijdens het buiten bedrijf stellen de Quasar 6 met behulp van de schakelaar van het apparaat uitschakelen. Daarmee wordt automatisch de pendelbeveiliging vergrendeld.**



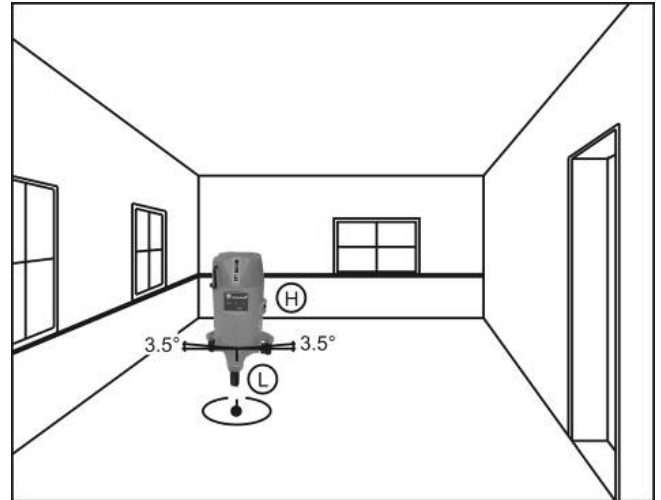
## 7.2 Automatisch waterpas zetten

De **Quasar 6** kan zichzelf automatisch waterpas zetten. De basisuitlijning van het apparaat moet met behulp van de dooslibel worden uitgevoerd (zie hoofdstuk 7.1).

Met behulp van de schakelaar op de **Quasar 6** (zie afbeelding hieronder) wordt de pendelbeveiliging ontgrendeld en het auto-matisch waterpas zetten ingeschakeld. De horizontale straal (H), de verticale straal (V1) en de loodlijnstraal (L) zijn ingeschakeld.

Wanneer de afwijking van waterpas niet groter is dan  $3,5^\circ$  in iedere richting, zijn de laserstralen precies loodrecht en waterpas.

Indien de tolerantie van  $3,5^\circ$  wordt overschreden, wordt een periodieke pieptoon hoorbaar en alle laserstralen, tot aan de loodlijnstraal (L), knipperen.



Apparaat UIT  
Pendelbeveiliging vergrendeld



Apparaat AAN  
Pendelbeveiliging ontgrendeld

## 7.3 Bediening



### Gevaar!

Nooit in de laserstraal kijken!

De laserstraal nooit op mensen of dieren richten!

### De **Quasar 6** inschakelen

Tijdens het inschakelen van de **Quasar 6** met behulp van de schakelaar, worden automatisch de horizontale straal (H) en de loodlijnstraal (L) ingeschakeld, de pulsfunctie is uitgeschakeld.

Met behulp van de toets „**Horizontal**“ kan de horizontale straal in- c.q. uitgeschakeld worden (zie hoofdstuk 4.2).

Met behulp van de toets „**Vertical**“ kunnen de verticale stralen achtereenvolgens ingeschakeld c.q. gezamenlijk uitgeschakeld worden (zie hoofdstuk 4.2).

De loodlijnstraal kan niet afzonderlijk worden uitgeschakeld.

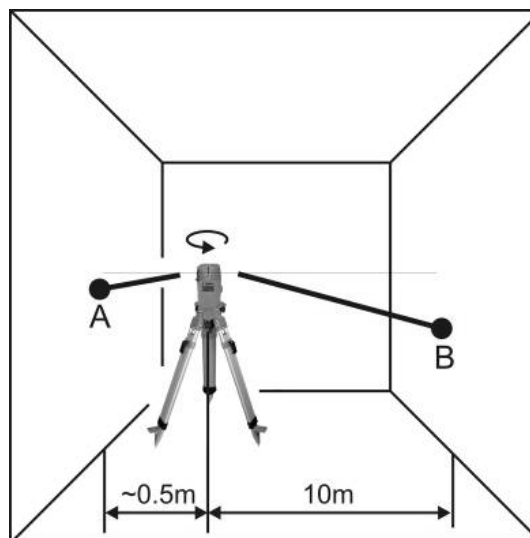
## 7.4 Werken met de ontvanger

Bij het werken buitenshuis of bij zeer veel omgevingslicht moet een ontvanger worden gebruikt en moet de pulsfunctie op de **Quasar 6** ingeschakeld worden.

De nauwkeurigheid van de laserstraal moet regelmatig worden gecontroleerd. Hiervoor is een vrij meettraject van 10 m noodzakelijk. De controle gebeurt in twee controlestappen.

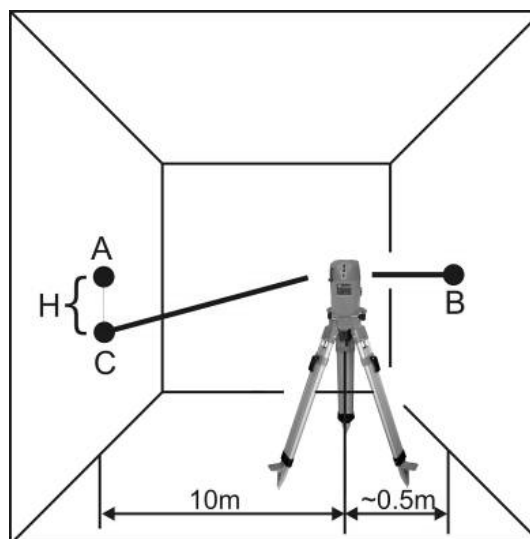
### Controlestep 1

- Plaats de **Quasar 6** zoals hiernaast is afgebeeld en schakel het apparaat in. De horizontale straal wordt automatisch ingeschakeld.
- Markeer punt **A** op de laserlijn.
- Draai de **Quasar 6** 180° en markeer punt **B** op de laserlijn.



### Controlestep 2

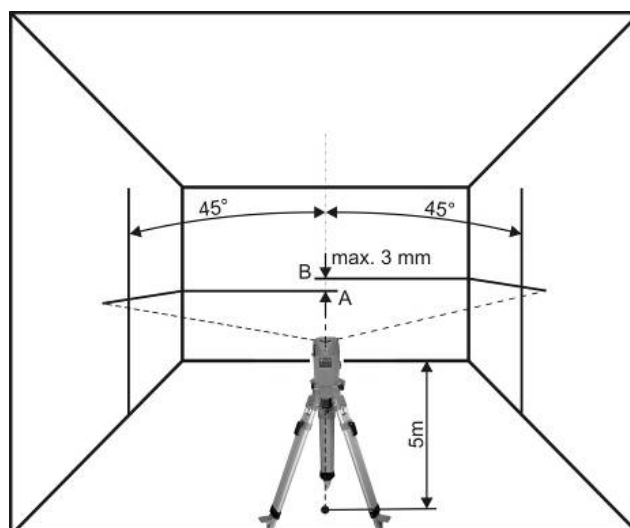
- Plaats de **Quasar 6** zoals dit hiernaast is afgebeeld.
  - Richt de **Quasar 6** op de markering **B**.
  - Draai de **Quasar 6** 180°.
  - Meet de loodrechte afstand **H** tussen de markering **A** en de laserlijn **C\***.
  - Is de loodrecht gemeten afstand **H** tussen markering **A** en **C\*** < 6 mm dan zit de **Quasar 6** binnen de tolerantie.
- \* De laserlijn **C** kan boven of onder de markering **A** liggen.



**Opmerking:** Ligt de loodrecht gemeten afstand **H** tussen markering **A** en de laserlijn **C** buiten de tolerantie, moet de **Quasar 6** door een geautoriseerde klantenservice of door NEDO worden gecontroleerd.

### Controlestep 3

De **Quasar 6** ca. 5 m voor een lange wand opstellen en het laserkruis exact op het midden van de wand uitlijnen. Dan de laser 45° naar links draaien en de hoogte van de horizontale lijn op het rechter uiteinde van de lijn in het midden van de wand markeren (A). Dan de laser 90° naar rechts draaien (45° vanuit het midden naar rechts) en het linker uiteinde van de horizontale lijn in het midden van de wand markeren (B). Het hoogteverschil tussen (A) en (B) mag niet meer dan 3 mm bedragen.



**Opmerking:**

Indien de storing niet met behulp van de genoemde maatregelen kan worden verholpen, moet de **Quasar 6** door een geautoriseerde klantenservice of door NEDO worden gecontroleerd.

Storing	Oorzaak	Remedie
Na het inschakelen van de <b>Quasar 6</b> zijn geen laserlijnen zichtbaar.	Geen voedingsspanning	Accu volgens de opgaven plaatsen en opladen (zie hoofdstuk 6.1 c.q. 6.2)
	Onvoldoende voedingsspanning	Accu volgens de opgaven opladen (zie hoofdstuk 6.2)
Na het inschakelen van de <b>Quasar 6</b> knippert de horizontale laserlijn kort, zichtbaar is echter alleen de loodlijn punt, een aanhoudende pieptoon wordt hoorbaar en de LED-aanduiding „Accu“ brandt	Onvoldoende voedingsspanning	Accu volgens de opgaven opladen (zie hoofdstuk 6.2)
Na het inschakelen van de <b>Quasar 6</b> knipperen de laserlijnen.	Het apparaat valt niet binnen de toleranties voor het automatisch waterpas zetten	De <b>Quasar 6</b> opnieuw binnen de tolerantie van 3,5° van het automatisch waterpas zetten uitlijnen (zie hoofdstuk 7.1 bzw. 7.2)
De ontvanger kan geen laserlijn herkennen.	De ontvanger bevindt zich buiten het arbeidsbereik	Op het juiste bereik van de ontvanger letten! (zie de bedieningshandleiding van de ontvanger)
	De pulsfunctie is uitgeschakeld.	Pulsfunctie inschakelen.
LED op de oplader knippert geel	Accu's defect	Accu's vervangen
LED op de oplader knippert rood (bij het opladen tijdens het gebruik)	Accu's diep ontladen	Het knipperen houdt na korte tijd vanzelf op of het apparaat evt. uitschakelen tot de LED op de oplader continu rood brandt.
	Accu's defect	LED op de oplader knippert na ca. 90 minuten geel → accu's vervangen.

Type	<b>Quasar 6</b>	
Bestelnr.	<b>460 930</b>	
Laserconfiguratie	5 lijnen - 4 verticale lijnen in een horizontale hoek van 90°, - 1 horizontale lijn - 1 kruis voor het apparaat, 1 kruis boven het apparaat 1 loodlijnpunt	
Openingshoek	120° alle laserstralen	
Nauwkeurigheid	Nauwkeurigheid waterpas: ±0,3 mm/m	
	Horizontale straal: ±0,3 mm/m	
	Verticale straal: ±0,3 mm/m	
	90° hoek: ±40''	
	Loodlijnstraal: ±2'	
Demping	Magnetisch	
Schroefdraad	5/8''	
Arbeitsbereik	25 m zonder ontvanger 50 m met ontvanger	
Golflengte	635 nm	
Laserklasse	2M	
Vermogen	< 1 mW	
Bereik voor automatisch waterpas zetten	±3.5°	
Voeding	Accuset NiMH	incl. Euro-oplader
	Accucapaciteit	2.300 mAh
	Oplaadtijd max.	2.5 / 4 uur
Bedrijfsduur accu	9 h tot 30 h	
Pendelbeveiliging	Boven schakelaar van apparaat	
Arbeidstemperatuur	-10°C tot +50°C	
Opslagtemperatuur	-20°C tot +60°C	
Afmetingen	Ø 150 mm/H 210 mm tot 220 mm	
Gewicht	1.5 kg	

Technische wijzigingen voorbehouden.

## Meegeleverde toebehoren

**Aluminium koffer, afsluitbaar**  
Veilig opbergen van apparaat en toebehoren.



**Oplader**  
met EU / UK-stekker



**Laserzichtbril**  
Voor een betere herkenning van de laserstralen.



**Richtplaat**  
Herkenen van de laserlijnen bij slechte zichtomstandigheden.



**Quick-Fix adapterplaat**  
Voor een stevige opstelling op een statief.



**Laserzichtbril met ontvanger**  
Voor een betere herkenning van de laserstralen.  
Vinden van de laserlijnen buitenshuis of bij slechte zichtomstandigheden.



<b>1</b>	<b>Indicaciones generales .....</b>	<b>47</b>
1.1	Para su seguridad.....	47
1.2	Uso reglamentario .....	47
1.3	Medio ambiente .....	47
<b>2</b>	<b>Volumen de suministro .....</b>	<b>48</b>
<b>3</b>	<b>Características técnicas.....</b>	<b>48</b>
3.1	Principio de funcionamiento <b>Quasar 6</b> .....	48
3.2	Áreas de aplicación .....	49
<b>4</b>	<b>Montaje del aparato .....</b>	<b>49</b>
4.1	Sinopsis <b>Quasar 6</b> .....	49
4.2	Campo de uso <b>Quasar 6</b> .....	50
<b>5</b>	<b>Primera puesta en funcionamiento .....</b>	<b>50</b>
<b>6</b>	<b>Suministro de corriente.....</b>	<b>50</b>
6.1	Colocación del acumulador .....	50
6.2	Carga del acumulador .....	51
6.3	Recargar el acumulador .....	51
6.4	Tiempo de carga del acumulador .....	51
6.5	Indicador LED en el cargador .....	51
<b>7</b>	<b>Funcionamiento .....</b>	<b>51</b>
7.1	Puesta en funcionamiento del aparato .....	51
7.2	Autonivelación .....	52
7.3	Manejo .....	52
7.4	Trabajar con el receptor.....	52
<b>8</b>	<b>Control de la precisión del aparato .....</b>	<b>53</b>
<b>9</b>	<b>Eliminación de fallos .....</b>	<b>54</b>
<b>10</b>	<b>Datos técnicos .....</b>	<b>55</b>
<b>11</b>	<b>Accesorios .....</b>	<b>56</b>

## 1.1 Para su seguridad



### Documentación

Antes de trabajar con el **Quasar 6**, familiarícese con estas instrucciones de manejo y con las indicaciones de seguridad y la información que contienen. La observación de estas indicaciones garantiza un trabajo seguro.



### Radiación láser

Radiación láser clase de láser 2 según DIN EN 60825-1: 2007 (VDE 087 parte 1).



¡No mirar nunca en el rayo láser!  
¡No dirigir el rayo láser a personas ni animales!



### Gafas de visión láser

¡Las gafas de visión láser (accesorios, contenidas en el volumen de suministro) no son una protección contra radiación láser! Sólo sirven para reconocer mejor los rayos láser.  
¡No son apropiadas como protección solar ni para el uso en el tráfico de la calle!



### Señales de advertencia

Las señales de advertencia que hay en el aparato no deben ser retiradas.

## 1.2 Uso reglamentario

### Aplicación

El **Quasar 6** es adecuado para marcar alturas, alinear, aplomar, nivelar, para nivelar ángulos rectos y para realizar trabajos similares. ¡El aparato está concebido para usarlo en zonas interiores!

### Reparación

Las reparaciones deben ser realizadas siempre por NEDO o por un servicio al cliente autorizado. Nunca abra usted mismo el aparato, si lo hace expira la garantía.

### Manipulación cuidadosa

El **Quasar 6** es un instrumento sensible y de alta precisión y por tanto debe tratarse con el cuidado que corresponde.

## 1.3 Medio ambiente



### Eliminación de desechos

Para la eliminación de desechos el aparato debe ser sometido al reciclaje de materiales de acuerdo con las disposiciones vigentes.

### Acumuladores

Los acumuladores son residuos especiales y no deben acabar en los residuos domésticos. Deben ser desechados de acuerdo con las directivas del país vigentes de manera profesional.



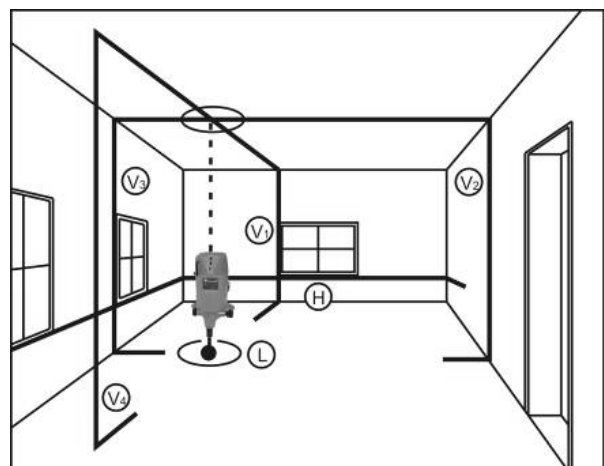
- |                        |                         |                         |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 Maleta               | 4 Cargador, 100 – 240 V | 7 Gafas de visión láser |
| 2 Quasar 6             | 5 Adaptor de enchufe UK |                         |
| 3 Quick-Fix adaptación | 6 Tabla objetivo        |                         |

**Indicación:** Descripción breve de accesorios véase página 56.

## 3 Características técnicas

### 3.1 Principio de funcionamiento Quasar 6

El **Quasar 6** proyecta hasta 4 líneas verticales láser, desplazadas  $90^\circ$  entre sí, que se cruzan sobre el aparato ( $V_1 - V_4$ ); adicionalmente una línea láser horizontal (H), que desde el aparato cruza las líneas láser verticales correspondientes, así como un punto láser (L) a plomada debajo de la cruz de las líneas láser verticales.



El **Quasar 6** está provisto de un péndulo para su autonivelación y compensa posiciones oblicuas del aparato hasta  $3.5^\circ$  en cada dirección.





## 3.2 Áreas de aplicación

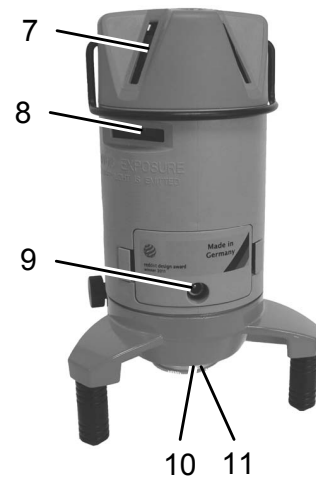
El **Quasar 6** se utiliza preferentemente en las siguientes áreas:

- Interiorismo
- Construcción en seco
- Instalaciones eléctricas
- Construcción de techos (techos acoplados)
- Arquitectura de ferias
- Instalaciones de cocinas

## 4 Montaje del aparato

### 4.1 Sinopsis **Quasar 6**

- 1 3 patas de aparato ajustables con tornillos moleteados
- 2 Interruptor del aparato ON/OFF, seguro de péndulo/transporte
- 3 Nivel esférico de burbuja
- 4 Correa de transporte
- 5 Campo de uso
- 6 Tornillo moleteado, rotación de precisión
- 7 4 ventanas de salida láser, rayos verticales
- 8 Ventana de salida láser, rayo horizontal
- 9 Toma de carga
- 10 Ventana de salida láser rayo de plomada
- 11 El adaptador Quick-Fix



## 4.2 Campo de uso **Quasar 6**

1		<p><b>Tecla</b>  <b>“Función de impulsos”</b>                  Conecta y desconecta la función de impulsos (on / off).</p>	
2		<p><b>Indicación LED</b>  <b>“Función de impulsos”</b>                  Ilumina en verde cuando la función de impulsos está activada.</p>	
3		<p><b>Tecla “Vertical”</b>                  Conecta sucesivamente los cuatro rayos láser o bien los desconecta todos juntos (véase capítulo 3.1).                  1 x pulsar: V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>                  2 x pulsar: V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>+V<sub>3</sub>                  3 x pulsar: V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>+V<sub>3</sub>+V<sub>4</sub>                  4 x pulsar: todos descon.</p>	
4		<p><b>Tecla “Horizontal”</b>                  Conecta o bien desconecta el rayo horizontal.</p>	
5		<p><b>Indicación LED “Acum”</b>                  Parpadea en rojo si la alimentación de corriente es débil. Ilumina en rojo si no hay suficiente alimentación de corriente.</p>	

## 5 Primera puesta en funcionamiento

Para obtener el máximo tiempo de funcionamiento, en la primera puesta en servicio del **Quasar 6**, cargue el juego de acumulador integrado (4,8 V / 2x2.4V) con el cargador incluido en el volumen de suministro (véase capítulo 6.2).



**¡Atención!** Emplear únicamente el cargador contenido en el volumen de suministro.

## 6 Suministro de corriente

### 6.1 Colocación del acumulador

Para funcionar, el **Quasar 6** necesita dos acumuladores NiMH.

- Presione (juntándolas) las pestañas que hay a derecha e izquierda de la tapa del compartimento para acumuladores.
- Extraiga el compartimento para acumuladores.
- Coloque los acumuladores de acuerdo con las instrucciones.  
 ¡Tenga en cuenta la polaridad correcta! (véase ilustración)
- Coloque el compartimento para baterías y encájelo.
- Cerciórese de que las dos pestañas vuelven a encajar.



## 6.2 Cargar vez el acumulador

- 1 Enchufar el conector de conexión del cargador contenido en el volumen de suministro en la hembrilla (1).
- 2 Conectar el cargador a la caja de enchufe.

Tras una carga completa del acumulador retirar el cargador de la caja de enchufe de la red.



## 6.3 Recargar el acumulador

Cuando se enciende el indicador LED „Acumulador“ junto con un tono agudo sostenido, recargar el acumulador con el cargador incluido en el volumen de suministro (véase capítulo 6.1). Es posible el funcionamiento durante el proceso de carga, ello aumenta el tiempo de carga.



**¡No dejar nunca el Quasar 6 con acumuladores vacíos en estado encendido!**

## 6.4 Tiempo de carga del acumulador

Carga completa con láser desconectado	:	< 2.5 horas
Carga completa cuando el láser está en funcionamiento	:	< 4 horas

## 6.5 Indicador LED en el cargador

LED ilumina en rojo	:	El acumulador se está cargando
LED ilumina en verde	:	El acumulador está completamente cargado
LED parpadea amarillo	:	No es posible cargar, posiblemente el acumulador esté defectuoso



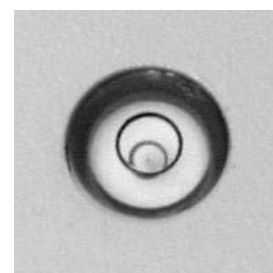
# 7 Funcionamiento

## 7.1 Puesta en funcionamiento del aparato

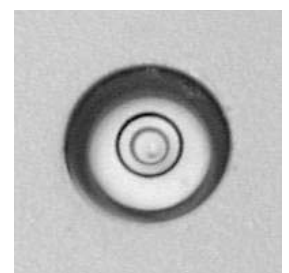
- Durante la puesta en funcionamiento local instalar el **Quasar 6** de acuerdo a la aplicación.
- Nivelar bastante el aparato con ayuda de las patas ajustables del mismo. El ajuste puede ser controlado en función del nivel esférico de burbuja. El **Quasar 6** estará nivelado correctamente, cuando la burbuja de aire se encuentre en el centro del círculo.



**Durante la puesta fuera de servicio del Quasar 6 desconectarlo por el interruptor del aparato. De este modo, el seguro del péndulo está automáticamente enclavado.**



incorrecto



correcto

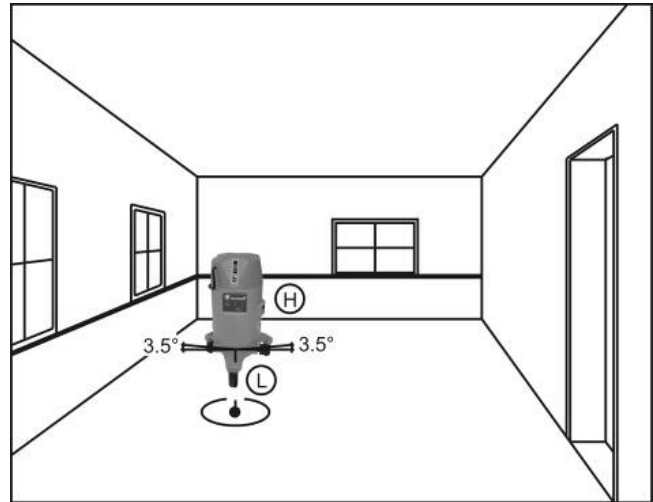
## 7.2 Autonivelación

El **Quasar 6** dispone de una auto-nivelación. La nivelación básica del aparato debe ser realizada con ayuda del nivel esférico de burbuja (véase capítulo 7.1).

Con el interruptor de aparato del **Quasar 6** (véase ilustración de abajo), se desbloquea el bloqueador de péndulo y se conecta die autonivelación. El rayo horizontal (H), el rayo vertical (V1) y el rayo perpendicular (L) están conectados.

En una posición oblicua del aparato de hasta 3.5° en cada dirección, los rayos láser son a plomo y horizontales.

Si se sobrepasa el área de 3.5°, se emite un sonido tipo “pip” periódico y todos los rayos láser, excepto el rayo perpendicular, parpadean.



Aparato OFF  
Seguro de péndulo  
bloquead



Aparato ON  
Seguro de péndulo  
desbloqueado

## 7.3 Manejo



**¡Peligro!**

¡No mirar nunca en el rayo láser!

¡No dirigir el rayo láser a personas ni animales!

### Conectar **Quasar 6**

Al conectar el **Quasar 6** en el interruptor del aparato se conectan automáticamente el rayo horizontal (H), el rayo vertical (V1) y el rayo perpendicular (L), la función de impulsos está desactivada.

Con la tecla “**Horizontal**” se puede conectar o desconectar el rayo horizontal (véase capítulo 4.2).

Con la tecla “**Vertical**” se pueden conectar los rayos verticales de forma sucesiva o se pueden desconectar juntos (a la vez) (véase capítulo 4.2).

El rayo perpendicular no puede desconectarse por separado.

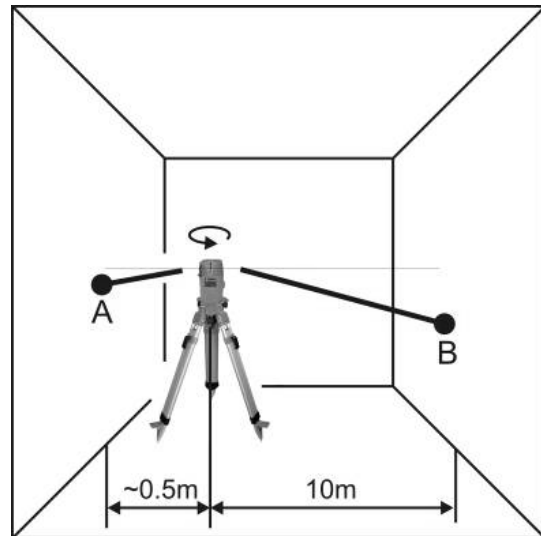
## 7.4 Trabajar con el receptor

Cuando se trabaja en zonas exteriores o con luz ambiente clara, debería utilizarse un receptor y debería activarse la función de impulsos en el **Quasar 6**.

La precisión del rayo láser debe ser comprobada con regularidad. Para ello es necesario un tramo de medición libre de 10 m. La comprobación se realiza en dos pasos.

### Paso 1

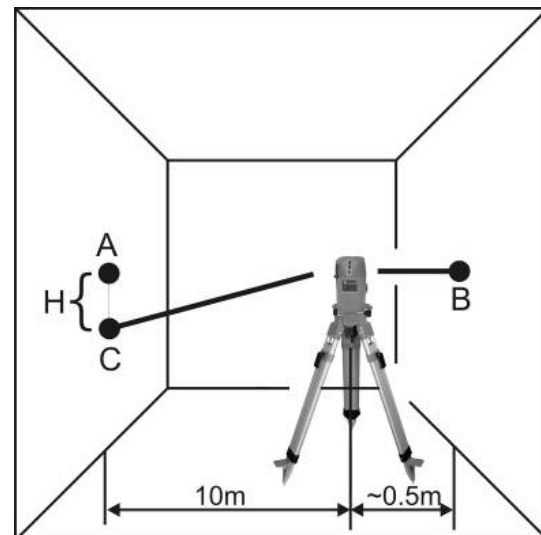
- Posicione el **Quasar 6** tal como se representa en la figura que se acompaña y conéctelo. Se conecta automáticamente el rayo horizontal.
- Marque el punto **A** sobre la línea láser.
- Gire el **Quasar 6** en 180° y marque el punto **B** sobre la línea láser.



### Paso 2

- Posicione el **Quasar 6** enfrente tal como se representa en la figura que se acompaña.
- Alinee el **Quasar 6** sobre la marcación **B**.
- Gire el **Quasar 6** en 180°.
- Mida la distancia a plomada **H** entre la marcación **A** y la posición de la línea láser **C\***.
- Cuando la distancia **H** medida entre la marca **A** y la línea láser **C\*** es  $< 6$  mm, el **Quasar 6** se encuentra dentro del rango de tolerancia.

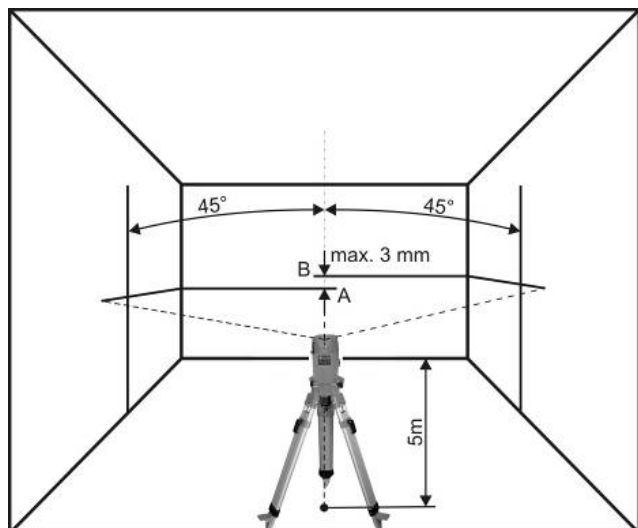
\* La línea láser **C** puede estar tanto por encima como por debajo de la marca **A**.



**Indicación:** Cuando la distancia **H** medida a plomada entre la marca **A** y la línea láser **C** se encuentra fuera del rango de tolerancia, el **Quasar 6** debe ser verificado por un servicio técnico autorizado o por NEDO.

### Paso 3

Coloque el **Quasar 6** aprox. 5m delante de una pared alta y dirigir la cruz de láser justo al centro de la pared. Girar entonces el láser 45° hacia la izquierda y marcar la altura de la línea horizontal en el extremo derecho de la línea en el área del centro de la pared (A). Después, girar el láser 90° hacia la derecha (45° desde el centro hacia la derecha) y marcar el extremo izquierdo de la línea horizontal en el área del centro (B). La diferencia de altura entre (A) y (B) no debe ser superior a 3mm.



**Indicación:**

Si los fallos no pueden ser eliminados con las medidas de remedio adoptadas, el **Quasar 6** debe ser verificado por un servicio técnico autorizado o por NEDO.

Fallo	Causa	Remedio
Tras conectar el <b>Quasar 6</b> no hay líneas láser visibles/no suena ningún tono agudo corto	No hay suministro de corriente	Colocar el acumulador de acuerdo a las especificaciones y cargarlo (véase capítulo 6.1 o bien 6.2)
	El suministro de corriente no es suficiente	Cargar el acumulador de acuerdo a las especificaciones (véase capítulo 6.2)
Tras conectar el <b>Quasar 6</b> destella brevemente la línea láser horizontal, sólo está visible el punto de plomada, suena un tono agudo continuo y está encendido el indicador LED „Acumulador“	El suministro de corriente no es suficiente	Cargar el acumulador de acuerdo a las especificaciones (véase capítulo 6.2)
Después de conectar el <b>Quasar 6</b> parpadean las líneas de láser	Aparato fuera del área de autonivelación	Volver a alinear el <b>Quasar 6</b> dentro del área de autonivelación de 3.5° (véase capítulo 7.1 bzw. 7.2)
El receptor no puede reconocer ninguna línea de láser	El receptor se encuentra fuera del área de trabajo	Tener en cuenta el área de trabajo correcta del receptor (véase manual de manejo del receptor)
	La función de impulsos está desconectada.	Conectar la función de impulsos.
El LED del cargador parpadea en amarillo	Acumuladores defectuosos	Sustituir los acumuladores
El LED del cargador parpadea en rojo (con proceso de carga durante el funcionamiento)	Acumuladores descargados totalmente	El parpadeo desaparece por sí mismo después de breve tiempo o, en su caso, desconectar el aparato hasta que el LED del cargador ilumine en rojo de forma constante.
	Acumuladores defectuosos	El LED en el cargador parpadea después de aprox. 90 min en amarillo → Sustituir las baterías.

<b>Tipo</b>	<b>Quasar 6</b>	
<b>Ref.</b>	<b>460 930</b>	
Configuración de láser	5 líneas – 4 líneas verticales en el ángulo horizontal de 90°, – 1 línea horizontal – 1 cruz delante del aparato, 1 cruz sobre el aparato 1 punto de plomada	
Ángulo de apertura	120° todos los rayos láser	
Precisión	Precisión de nivelación ±0,3 mm/m	
	Rayo horizontal: ±0,3 mm/m	
	Rayo vertical: ±0,3 mm/m	
	Ángulo 90°: ±40''	
	Rayo de plomada: ±2'	
Amortiguación	Magnética	
Rosca	5/8''	
Área de trabajo	25 m sin receptor 50 m con receptor	
Longitud de onda	635 nm	
Clase de láser	2M	
Potencia	< 1 mW	
Área de autonivelación	±3.5°	
Suministro de corriente	Acumulador NiMH	incl. cargador-Euro
	Capacidad del acumulador	2300 mAh
	Tiempo de carga máx.	2.5 / 4 horas
Tiempo de uso del acumulador	De 9 h hasta 30 h	
Seguro de péndulo	A través del interruptor del aparato	
Temperatura de trabajo	–10 °C hasta +50 °C	
Temperatura de almacenamiento	–20 °C hasta +60 °C	
Medidas	Ø 150 mm / Altura 210 mm hasta 220 mm	
Peso	1,5 kg	

Reservado el derecho a modificaciones técnicas.

## Accesorios contenidos en el volumen de suministro

### Maleta

Conservación segura para el aparato y accesorios.



### Cargador

con enchufe Euro en UK



### Gafas de visión láser

Para un mejor reconocimiento de las líneas láser.



### Tabla objetivo

Reconocimiento de la línea láser en condiciones de visibilidad deficiente.



### Quick-Fix adaptación del trípode

Para una colocación segura sobre un trípode.



### Receptor con soporte para receptor

Detectar la línea láser en el área exterior o ante condiciones de visibilidad deficientes.  
Montaje del receptor a una vara de medición.





<b>1</b>	<b>Общие положения</b> .....	<b>58</b>
1.1	Правила техники безопасности.....	58
1.2	Применение по назначению.....	58
1.3	Охрана окружающей среды.....	58
<b>2</b>	<b>Комплектация</b> .....	<b>59</b>
<b>3</b>	<b>Технические особенности</b> .....	<b>59</b>
3.1	Принцип действия <b>Quasar 6</b> .....	59
3.2	Область применения.....	60
<b>4</b>	<b>Конструкция прибора</b> .....	<b>60</b>
4.1	<b>Quasar 6</b> .....	60
4.2	Элементы управления <b>Quasar 6</b> .....	61
<b>5</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>61</b>
<b>6</b>	<b>Электропитание</b> .....	<b>61</b>
6.1	Установка аккумулятора .....	61
6.2	Зарядка аккумулятора.....	62
6.3	Подзарядка аккумулятора .....	62
6.4	Время зарядки аккумулятора .....	62
6.5	Светодиодный индикатор на зарядном устройстве .....	62
<b>7</b>	<b>Работа с прибором</b> .....	<b>62</b>
7.1	Подготовка прибора к работе.....	62
7.2	Самовыравнивание .....	63
7.3	Применение .....	63
7.4	Работа с приемником .....	63
<b>8</b>	<b>Проверка точности прибора</b> .....	<b>64</b>
<b>9</b>	<b>Устранение неисправностей</b> .....	<b>65</b>
<b>10</b>	<b>Технические характеристики</b> .....	<b>66</b>
<b>11</b>	<b>Принадлежности</b> .....	<b>67</b>

## 1.1 Правила техники безопасности



### Документация

Прежде, чем начать пользоваться прибором **Quasar 6**, пожалуйста, ознакомьтесь с инструкцией по применению и содержащимися в ней правилами техники безопасности. Следование инструкции гарантирует безупречную работу.



### Лазерное излучение

Излучение лазера класса 2 по DIN EN 60825-1: 2007 (VDE 087, часть 1).



Никогда не направлять луч лазера в глаза!  
Также не наводить лазер на других людей или животных!



### Лазерные очки

Лазерные очки, входящие в комплект поставки прибора, не защищают от лазерного излучения! Они предназначены только для лучшей видимости лазерных линий. Они не пригодны для защиты от солнца и не должны использоваться при уличном движении!



### Предупреждающие знаки

Нельзя удалять предупреждающие таблички с поверхности прибора.

## 1.2 Применение по назначению

### Применение

**Quasar 6** предназначен для разметки высот, соосности, выверки по вертикали, нивелировки, определения прямого угла и других подобных работ. Прибор предназначен для использования в помещениях!

### Ремонт

Ремонт прибора может осуществлять только фирма NEDO или специализированные сервисные организации. Никогда не открывайте прибор сами, иначе вы лишаетесь гарантии.

### Бережное обращение

**Quasar 6** представляет собой чувствительный и высокоточный инструмент, поэтому он требует особо бережного обращения.

## 1.3 Охрана окружающей среды



### Утилизация

Для утилизации прибор следует сдавать во вторичную переработку в соответствии с действующими правилами.

### Аккумуляторы

Аккумуляторы являются прочими отходами и не подлежат выбросу в домашний мусор. При утилизации должны соблюдаться региональные правила сортировки отходов.



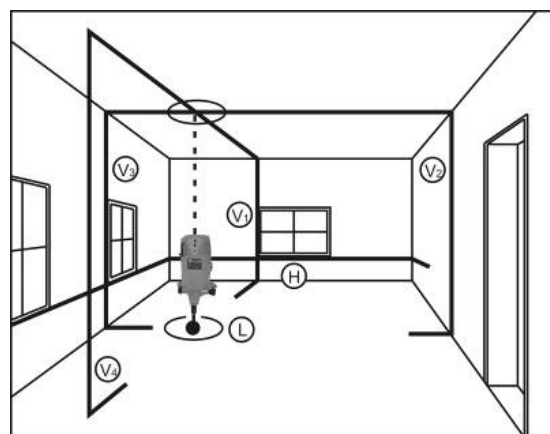
- |                            |                                    |                 |
|----------------------------|------------------------------------|-----------------|
| 1 Чемодан                  | 4 Зарядное устройство, 100 – 240 V | 7 Лазерные очки |
| 2 Quasar 6                 | 5 Сменный штекерный адаптер UK     |                 |
| 3 Quick-Fix быстрый крепеж | 6 Пластина-мишень                  |                 |

**Примечание:** краткое описание принадлежностей см. на стр. 67.

### 3 Технические особенности

#### 3.1 Принцип действия Quasar 6

**Quasar 6** проецирует до 4 вертикальных лазерных линий, смещенных относительно друг друга на  $90^\circ$  и пересекающихся над прибором ( $V_1 - V_4$ ). Также проецируется одна горизонтальная линия (H), которая пересекает вертикальные линии перед прибором, и лазерная точка (L) точно под пересечением вертикальных линий.



**Quasar 6** имеет маятник для самовыравнивания и компенсирует наклон прибора до  $3.5^\circ$  в каждом направлении.



## 3.2 Область применения

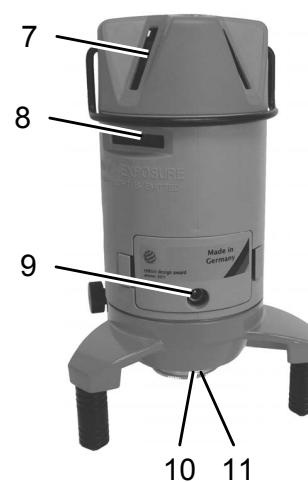
**Quasar 6** в первую очередь применяется в следующих областях:

- внутренняя отделка зданий
- сухая отделка помещений
- электромонтаж
- устройство потолков (подвесные потолки)
- возведение выставочных стендов
- монтаж кухонного оборудования

## 4 Конструкция прибора

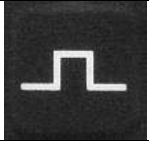
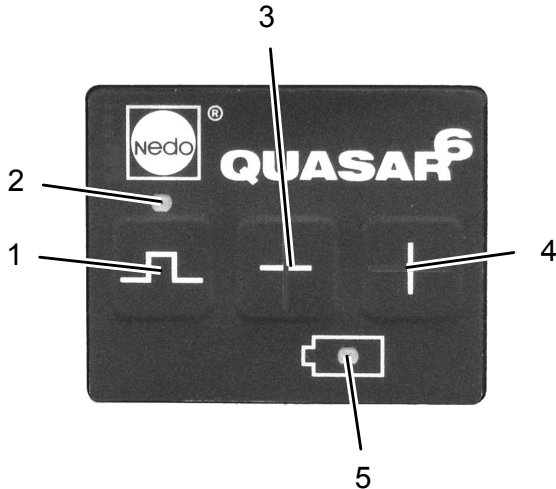
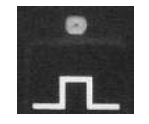
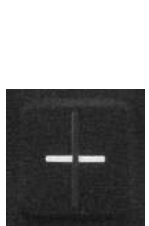
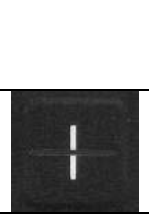
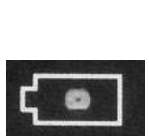
### 4.1 Quasar 6

- 1 3 регулируемые опоры с рифлеными винтами
- 2 Выключатель прибора ВКЛ/ВЫКЛ, фиксатор маятника при транспортировке
- 3 Пузырьковый уровень
- 4 Переносной ремень
- 5 Элементы управления
- 6 Рифленый винт для точного вращения
- 7 4 выходных окна вертикальных лазерных лучей
- 8 Выходное окно горизонтального лазерного луча
- 9 Гнездо зарядки
- 10 выходное окно нижнего вертикального лазерного луча
- 11 Quick-Fix адаптер



## 4 Конструкция прибора

### 4.2 Элементы управления **Quasar 6**

1		<b>Кнопка „Пulsация“</b> Включает/выключает пульсацию	
2		<b>Светодиодный индикатор „Пulsация“</b> Горит зелёным при активированной пульсации.	
3		<b>Кнопка „Vertical“</b> Поочередное включение четырех вертикальных лазерных лучей или выключение всех вертикальных лучей (см. главу 3.1). Нажать 2 раза: $V_1+V_2$ Нажать 3 раза: $V_1+V_2+V_3$ Нажать 4 раза: $V_1+V_2+V_3+V_4$ Нажать 5 раз:	
4		<b>Кнопка „Horizontal“</b> Включение/выключение горизонтального луча.	
5		<b>Светодиодный индикатор „Аккумулятор“</b> Мигает красным при слабой зарядке аккумулятора. Горит постоянно красным при недостаточной зарядке аккумулятора.	

## 5 Ввод в эксплуатацию

### **Quasar 6**

Для обеспечения максимального времени работы прибора, при первом использовании **Quasar 6** зарядите встроенные аккумуляторы (4,8 В / 2x2.4В) зарядным устройством, входящим в комплект поставки (см. главу 6.2).



**Внимание!**

Применяйте только зарядное устройство, входящее в поставку.

## 6 Электропитание

### 6.1 Установка аккумулятора

Для работы **Quasar 6** требуются два аккумулятора NiMH.

- Сожмите два язычка справа и слева на отсеке для аккумуляторов.
- Выньте отсек для аккумуляторов
- Вставьте аккумуляторы по инструкции. Соблюдайте правильную полярность! (см. изображение)
- Установите отсек с аккумуляторами и нажмите на него.
- При этом оба язычка должны защёлкнуться.



## 6.2 Первая зарядка аккумулятора

- 1 Вставьте штекер входящего в поставку зарядного устройства в гнездо (1).
- 2 Вставьте зарядное устройство в розетку электросети.

После полной зарядки аккумулятора выньте зарядное устройство из розетки.



## 6.3 Подзарядка аккумулятора

Если горит светодиодный индикатор "Аккумулятор", и раздаётся продолжительный звуковой сигнал, то требуется подзарядка аккумулятора зарядным устройством (см. главу 6.2). Прибор может работать во время зарядки, но продолжительность зарядки увеличивается.



**Никогда не оставляйте Quasar 6 во включенном состоянии с разряженными аккумуляторами!**

## 6.4 Время зарядки аккумулятора

- Полная зарядка при выключенном лазере : < 2.5 часов
- Полная зарядка с работающим лазером : < 4 часов

## 6.5 Светодиодный индикатор на зарядном устройстве

- Светодиод горит красным : аккумулятор заряжается
- Светодиод горит зелёным : аккумулятор полностью заряжен
- Светодиод мигает жёлтым : зарядка невозможна, может быть неисправен аккумулятор



# 7 Работа с прибором

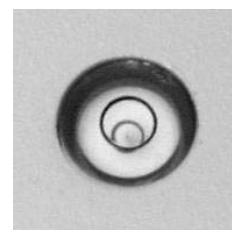
## 7.1 Подготовка прибора к работе

- Установите **Quasar 6** так, как требуется для работы.
- Предварительно выровняйте прибор при помощи регулируемых опор. По пузырьковому уровню можно контролировать установку.

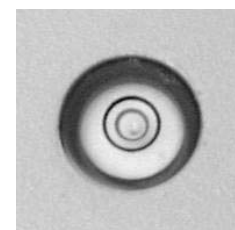
**Quasar 6** установлен правильно, если пузырек находится в центре круга.



**По окончании работы выключите Quasar 6 выключателем прибора. При этом маятник автоматически зафиксируется.**



неправильно



правильно

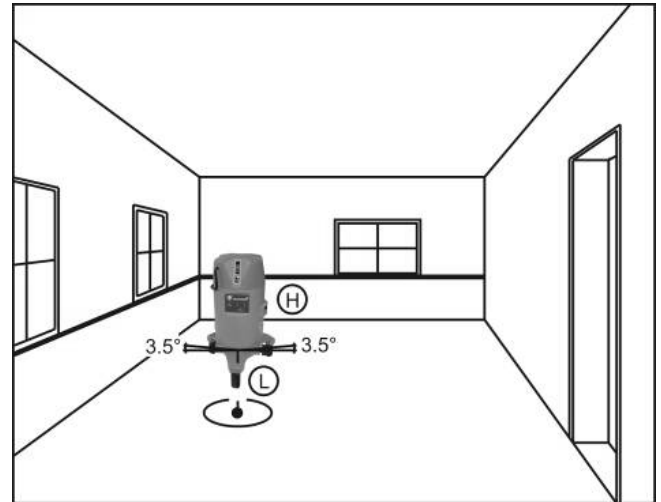
## 7.2 Самовыравнивание

**Quasar 6** имеет систему самовыравнивания. Предварительное выравнивание прибора осуществляется по пузырьковому уровню (см. главу 7.1).

Выключатель **Quasar 6** (см. рис. внизу) освобождает маятник и включает самовыравнивание. Включены горизонтальный (H), вертикальный (V1) и нижний (L) лучи.

При наклонном положении прибора до  $3,5^\circ$  в любом направлении лазерные лучи будут проецироваться вертикально и горизонтально.

При превышении наклона больше чем на  $3,5^\circ$  раздаётся прерывистый звуковой сигнал и все лазерные лучи, включая нижний луч (L), мигают.



Прибор выключен,  
маятник зафиксирован



Прибор включен,  
маятник свободен

## 7.3 Применение



### Опасность!

Никогда не направлять луч лазера в глаза!

Также не наводить лазер на других людей или животных!

### Включение **Quasar 6**

При включении **Quasar 6** автоматически включаются горизонтальный (H), вертикальный (V1) и нижний (L) лучи, а пульсация выключена.

Кнопкой „Horizontal“ можно включать/выключать горизонтальный луч (см. главу 4.2).

Кнопкой "Vertikal" можно поочерёдно включить вертикальные лучи или все вместе выключить (см. главу 4.2).

Нижний луч не выключается отдельно.

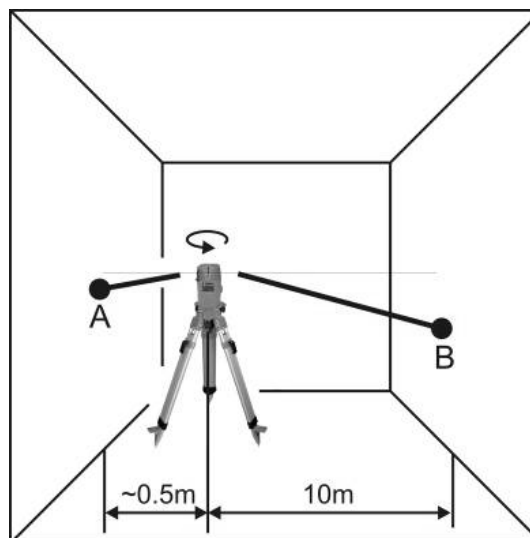
## 7.4 Работа с приёмником

При работе вне помещения или при ярком свете нужно использовать приёмник и включить пульсацию на **Quasar 6**.

Необходимо регулярно проверять точность лазерного луча. Для этого требуется 10 м свободного пространства для измерений. Проверка проводится в два этапа.

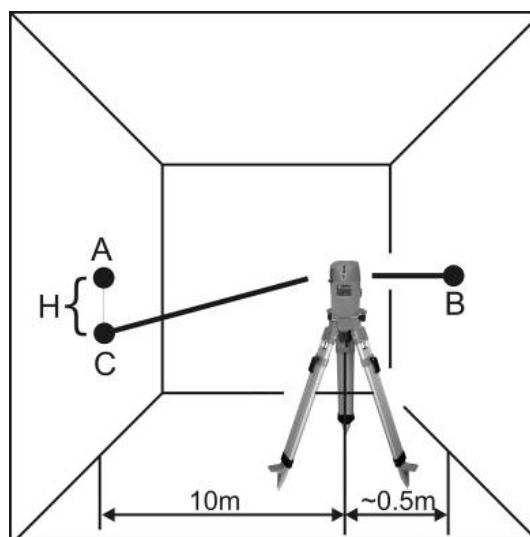
### Этап 1

- Разместите **Quasar 6**, как показано на рисунке, и включите его. Горизонтальный луч включается автоматически.
- Отметьте точку **A** на лазерной линии.
- Поверните **Quasar 6** на  $180^\circ$  и отметьте точку **B** на лазерной линии.



### Этап 2

- Разместите **Quasar 6** на противоположной стороне так, как показано на рисунке.
- Выставьте луч **Quasar 6** на отметку **B**.
- Поверните **Quasar 6** на  $180^\circ$ .
- Измерьте по вертикали расстояние **H** между отметкой **A** и лазерной линией **C\***.
- Если измеренное расстояние **H** между отметкой **A** и лазерной линией **C\***  $< 6$  мм, то **Quasar 6** находится в пределах допуска.

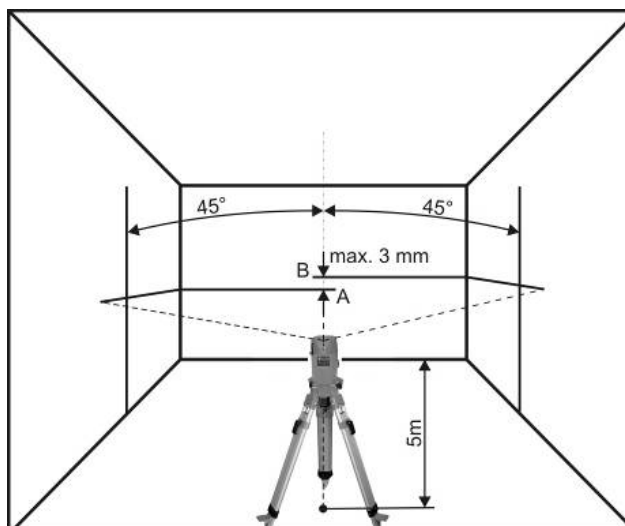


- \* Лазерная линия **C** может находиться как выше, так и ниже отметки **A**.

**Примечание:** Если измеренное по вертикали расстояние **H** между отметкой **A** и лазерной линией **C** находится вне пределов допуска, то нужно проверить **Quasar 6** в специализированной сервисной организации или на фирме NEDO.

### Paso 3

Поставьте **Quasar 6** на расстоянии 5 м от длинной стены и установите пересечение лазерных лучей точно в середине стены. Поверните лазер на  $45^\circ$  влево и отметьте высоту правого конца горизонтальной линии в области середины стены (**A**). Затем поверните лазер на  $90^\circ$  вправо (на  $45^\circ$  вправо от середины) и отметьте высоту левого конца горизонтальной линии в области середины стены (**B**). Разница по высоте между (**A**) и (**B**) не должна превышать 3 мм.





**Примечание:**

Если невозможно устранить неисправность с помощью приведенных здесь рекомендаций, то нужно проверить **Quasar 6** или соответствующие принадлежности в специализированной сервисной организации или на фирме NEDO.

Неисправность	Причина	Рекомендации по устранению
После включения <b>Quasar 6</b> не видны лазерные линии/не раздаётся короткий звуковой сигнал	Отсутствует электропитание	Установите и зарядите аккумулятор по инструкции (см. главы 6.1 и 6.2)
	Недостаточное электропитание	Зарядите аккумулятор по инструкции (см. главу 6.2)
После включения <b>Quasar 6</b> загорается на короткое время горизонтальный луч, видна только точка от нижнего луча, раздаётся длительный звуковой сигнал и горит светодиодный индикатор “аккумулятор”	Недостаточное электропитание	Зарядите аккумулятор по инструкции (см. главу 6.2)
После включения <b>Quasar 6</b> лазерные линии мигают	Прибор находится вне диапазона самовыравнивания	Выровняйте <b>Quasar 6</b> в пределах диапазона саморегулирования 3,5° (см. главу 7.2)
Приёмник не распознает лазерные линии	Приёмник находится вне рабочей области	Учитывайте рабочую область приёмника (см. инструкцию по эксплуатации приёмника)
	Выключена пульсация	Включите пульсацию
Светодиод на зарядном устройстве мигает жёлтым	Аккумуляторы неисправны	Замените аккумуляторы
Светодиод на зарядном устройстве мигает красным (при зарядке во время работы)	Аккумуляторы глубоко разряжены	Через некоторое время мигание прекратится само собой или выключите прибор и дождитесь, когда светодиод на зарядном устройстве будет постоянно гореть красным
	Аккумуляторы неисправны	Светодиод на зарядном устройстве примерно через 90 мин. начинает мигать жёлтым → замените аккумуляторы

Тип	<b>Quasar 6</b>	
№ заказа	<b>460 930</b>	
Конфигурация лазера	5 линий – 4 вертикальные линии через 90° – 1 горизонтальная линия – 1 крест перед прибором, 1 крест над прибором 1 точка внизу под прибором	
Угол раскрытия	120° все лазерные лучи	
Точность	Точность нивелирования: ±0,3 мм/м	
	Горизонтальный луч: ±0,3 мм/м	
	Вертикальный луч: ±0,3 мм/м	
	Угол 90°: ±40''	
	Нижний вертикальный луч: ±2'	
Демпфирование	Магнитное	
Резьба	5/8''	
Рабочий диапазон	25 м без приемника 50 м с приемником	
Длина волны	635 нм	
Класс лазера	2М	
Мощность	< 1 мВт	
Диапазон самовыравнивания	±3.5°	
Электропитание	Комплект аккумуляторов NiMH	с зарядным устройством (евроштекер)
	Емкость аккумулятора	2300 мАч
	Время зарядки	2.5 / 4 часов
Время работы с аккумулятором	9 ... 30 ч	
Фиксация маятника	Через выключатель прибора	
Рабочая температура	–10 °С ... +50 °С	
Температура хранения	–20 °С ... +60 °С	
Размеры	Ø 150 мм / высота 210 - 220 мм	
Вес	1,5 кг	

Оставляем за собой право на технические изменения.

## Принадлежности, входящие в комплект поставки

**Алюминиевый чемодан, запираемый**  
Для надежного хранения прибора и принадлежностей.



**Зарядное устройство**  
+ Сменный штекерный адаптер EU/UK



**Лазерные очки**  
Для лучшей видимости лазерных линий.



**Пластина-мишень**  
Для лучшего распознавания лазерных линий при плохих условиях видимости.



**Quick-Fix быстрый крепеж**  
Для надёжной установки прибора на штатив.



**Приемник + Держатель приемника**  
Обнаружение лазерных линий вне помещений или при плохих условиях видимости. Для крепления приемника на рейке.



