

## all models

Gebrauchsanweisung

**Stirnspiegel und Stirnlampen**

Instructions

**Head mirrors and head lamps**

Mode d'emploi

**Miroirs frontaux et lampes frontales**

Instrucciones para el uso

**Lámpas frontales y espejos frontales**

Инструкция по эксплуатации

**Налобные зеркала и налобные осветители**

Istruzioni per l'uso

**Lampade frontali e specchi frontali**



CE

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	Seite
1. Wichtige Information zur Beachtung vor Inbetriebnahme	06
2. Stirnlampen und Stirnspiegel	06
3. Ersatzteile	11
4. Technische Daten	12
5. Wartung	12
6. Entsorgung	12
Garantie	81

<b>Table of Contents</b>	Page
1. Important information to be observed before operation	19
2. Headlights and head mirrors	19
3. Replacement parts	24
4. Technical data	25
5. Maintenance	25
6. Disposal	25
Warranty	81

<b>Sommaire</b>	Page
1. Informations importantes à lire attentivement avant utilisation	31
2. Lampes frontales et miroirs frontaux	31
3. Pièces de rechange	36
4. Caractéristiques techniques	37
5. Maintenance	37
6. Elimination	37
Garantie	82

<b>Índice</b>	Página
1. Información importante que debe tenerse en cuenta antes del uso	44
2. Lámparas frontales y espejos frontales	44
3. Accesorios	49
4. Datos técnicos	50
5. Mantenimiento	50
6. Eliminación de residuos	50
Garantía	82

<b>Содержание</b>	стр.
1. Важная информация для прочтения перед использованием	57
2. Галобные осветители и зеркала	57
3. Вспомогательные части	62
4. Технические характеристики	63
5. Техническое обслуживание	63
6. Утилизация	63
Гарантия	83

## Sommario

1. Informazioni importanti da leggere prima dell'uso
  2. Lampade frontali e specchi frontali
  3. Pezzi di ricambio
  4. Dati tecnici
  5. Manutenzione
  6. Smaltimento
- Garanzia

## Pagina

70  
70  
75  
75  
76  
76  
83



Hersteller



CE Kennzeichnung



Achtung Bedienungsanleitung beachten



Gerät der Schutzklasse II



Achtung: Nicht in den Strahl blicken



**Achtung:**  
Gebrauchte elektrische und elektronische Geräte sollten nicht in den normalen Hausmüll gelangen sondern gemäß nationaler bzw. EU- Richtlinien separat entsorgt werden.



Nicht im Freien verwenden



Relative Luftfeuchtigkeit



Wechselstrom



Gleichstrom



LED Licht  
Nicht in den Strahl blicken  
Klasse 2 LED



**LED Licht  
Klasse1 LED**



**Grüner Punkt“ (Länderspezifisch)**



**Trocken aufbewahren**



**Chargen-Code**



**Seriennummer**



**Temperaturgrenzen in °C  
für Lagerung und Transport**



**Temperaturgrenzen in °F  
für Lagerung und Transport**



**Zerbrechlich, mit Sorgfalt behandeln**



**Warnhinweis  
dieses Symbol macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam.**

## 1. Wichtige Informationen zur Beachtung vor Inbetriebnahme

Sie haben ein hochwertiges **Riester** Produkt erworben, welches entsprechend der Richtlinie 93/42/EWG für Medizinprodukte hergestellt wurde und ständigen strengsten Qualitätskontrollen unterliegt. Die hervorragende Qualität wird Ihnen zuverlässige Diagnosen garantieren.

Bitte lesen Sie die Gebrauchsanweisung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch, und bewahren Sie sie gut auf.

Sollten Sie Fragen haben, stehen wir, oder der für Sie zuständige Vertreter für **Riester** Produkte, Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung. Unsere Adresse finden Sie auf der letzten Seite dieser Gebrauchsanweisung. Die Adresse unseres Vertreters erhalten Sie gerne auf Anfrage.

Bitte beachten Sie, dass alle in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Instrumente ausschließlich für die Anwendung durch entsprechend ausgebildete Personen geeignet sind.

Bitte beachten Sie ferner, dass die einwandfreie und sichere Funktion unserer Instrumente nur dann gewährleistet wird, wenn sowohl die Instrumente als auch deren Zubehör ausschließlich aus dem Hause **Riester** verwendet werden.

### Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Es gibt derzeit keine Hinweise darauf, dass während der bestimmungsgemäßen Anwendung der Geräte elektromagnetische Wechselwirkungen mit anderen Geräten auftauchen können.

Dennoch können unter verstärktem Einfluss ungünstiger Feldstärken, z.B. beim Betrieb von Funktelefonen und radiologischen Instrumenten, Störungen nicht vollständig ausgeschlossen werden.

### Warnung:

Die Verwendung von anderem Zubehör kann erhöhte Elektromagnetische Störaussendungen oder eine geminderte elektromagnetische Störfestigkeit des Gerätes zur Folge haben und zu einer fehlerhaften Betriebsweise führen.

## 2. Stirnlampen und Stirnspiegel

### 2.1. Zweckbestimmung

Die in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Stirnlampen und Stirnspiegel wurden zur Beleuchtung bzw. Ausleuchtung der zu untersuchenden Körperstellen hergestellt.

### 2.2. Stirnlampen und Stirnspiegel Vorbereitung zur Inbetriebnahme

#### Achtung!

Die Untersuchungsleuchte nicht für Augenuntersuchungen verwenden.

Es besteht evtl. die Gefahr der Entzündung, wenn das Gerät in Anwesenheit von brennbaren Gemischen von Arzneimitteln mit Luft bzw. mit Sauerstoff, Lachgas oder Anästhesiegasen betrieben wird!

### 2.3 Inbetriebnahme und Funktion

#### 2.3.1 Einstellen des Stirnbandes

**Das Einstellen des Stirnbandes ist bei allen Modellen gleich.**

Alu-Drehknopf im Gegenuhrzeigersinn lösen. Stirnband anpassen und durch drehen des Drehknopfes im Uhrzeigersinn in der gewünschten Position fixieren.



### 2.3.2 Einstellen des Lampenkopfes ri-focus® LED

Individuelle Voreinstellung des Lampenkopfes mit dem flexiblen Lampenarm  
Bild 1 parallel zum Strahlengang der Augen.

Individuelle Feineinstellung des Lampenkopfes mit dem flexiblen Lampenarm

#### **Achtung!**

**Der biegsame Leuchtenarm sollte nicht zu eng gebogen werden, da dies zu einer vorzeitigen Materialermüdung führen könnte.**

**Beim Erreichen des spürbaren Anschlags ist ein Weiterdrehen zu unterlassen, da dies sonst zu einer Beschädigung der Lampe führt.**



#### **clar N 55 mm**

Kunststoffdrehknopf am Gelenk lösen, Spiegel einstellen und Knopf wieder festdrehen.

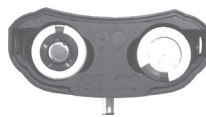


### 2.3.3 Einsetzen der Batterien bzw. der Accus ri-focus® LED und clar N

Um das Batteriefach zu öffnen Drücken Sie die beiden Druckknöpfe und ziehen Sie den Batteriefachdeckel nach oben ab.



Polarität Batterien Typ AAA  
bzw. Accus Typ AAA



Polarität Batterien Lithium CR 123A

**Achtung: Es ist unbedingt auf die richtige Polarität zu achten.**



Batteriefachdeckel in die Führungsschienen (1) des Batteriefaches einführen und bis zum einrasten nach unten schieben.

### 2.3.4 Ein und Ausschalten ri-focus® LED und clar N

Einfaches Ein und Ausschalten am Batteriefach.



### 2.3.5 Batteriefachdeckel

Batteriefachdeckel für Batterien und  
Akkus Typ AAA (4 Stück)



Batteriefachdeckel für  
Batterien Typ CR123 (2 Stück)

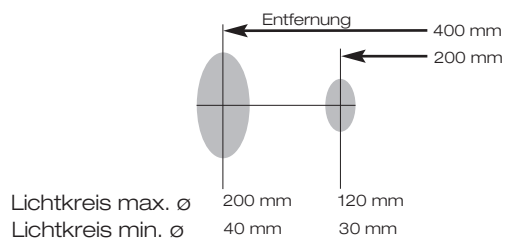


**Achtung:** Stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Batteriefachdeckel benutzen da ansonsten keine Funktion besteht.



### 2.3.6 Fokussierung ri-focus® LED

Die Fokussierung erfolgt durch Drehen des vorderen Lampenkopfes.



### clar N 55

Manuelle Bewegung der Lampenfassung zum Spiegel hin und vom Spiegel weg.



### 2.3.7 Anbringen der Stirnlampe/ des Stirnspiegels ri-focus® LED

Der Lampenkopf ist fest mit dem Stirnband verbunden und kann nur in Verbindung mit dem Stirnband ausgetauscht werden.

#### clar N

Durch Öffnen der Kunststoffschraube wird die sich am Stirnband befindliche Klemmeinheit so weit geöffnet, bis sich das Kugelgelenk am Spiegel einsetzen lässt. Fixieren des Spiegels durch Festdrehen der Kunststoffschraube am Stirnband.

#### Achtung!

Vor dem Wechseln des kompletten Spiegels muss der elektrische Stecker, welcher sich am Gelenk der Lampe befindet, abgezogen werden. Nachdem der Spiegel gewechselt wurde, wird der Stecker wieder eingesteckt.

Sollte die Lampe nach Einstecken des Kabels nicht funktionieren, muss der Stecker um 180° versetzt eingesteckt werden.

#### Achtung!

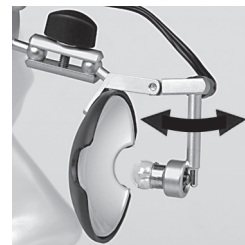
- Fassen Sie niemals die Lampen während des Betriebes an.  
Sie können sehr heiß werden!
- Achten Sie beim Modell **ri-focus® LED** darauf, dass Sie während des Betriebs nur den Ring vorne am Lampenkopf oder den Griff hinten am Lampenkopf anfassen. Alle anderen Teile können sich stark erwärmen.
- Beim Modell **clar N** können Sie folgende Teile während des Betriebes berühren: die Plastikschaale am Spiegel, den Stellknopf und den Schwenkarm.

### 2.3.8 Lampen Auswechseln der Lampe

#### clar N 55

Lampe mit Hilfe des verstellbaren Lampengelenks vom Spiegel wegdrehen (Abstand vergrößern). Lampe kann dann herausgedreht und eine neue Lampe eingedreht werden.

**Achtung!** Lassen Sie die Lampen vor dem Lampenwechsel zuerst einige Zeit abkühlen!



### 2.3.9 Inbetriebnahme des Ladegerätes

#### ri-focus® LED und clar N 55

Stecken Sie das Ladegerät in die Netzsteckdose, dann stellen Sie die Verbindung mit dem Batteriefach her. Ist die Verbindung zum Batteriefach hergestellt, leuchtet die Ladeanzeige des Ladegerätes, und die Akkus werden geladen.

Leuchtet die LED am Ladegerät rot, müssen die Akkus geladen werden.

Leuchtet die LED am Ladegerät grün, sind die Akkus voll aufgeladen.



#### Spezifikationen vom Ladegerät:

Input: AC 100- 240 V  
50/60 Hz 0,3 A  
Output: DC 5,8 V/0,25 A  
Caution: For use with 3,6 - 4,8 V  
NIMH Pack only  
Indoor use only

**Ladezeit:** Erstladung min. 24 h  
Folgeladung über Nacht oder nach Bedarf möglich.

#### Akkubetrieb:

Bei voll aufgeladenen Akkus ca. 90 Min.

Fällt die Akkuspannung unter die Mindestspannung, schält die LED ab.

Leuchtet die LED bei eingeschaltetem Zustand nicht, ist die Akkuspannung zu gering. Akkus müssen geladen werden.

#### Achtung:

- Es dürfen mit diesem Ladegerät nur die handelsüblichen Akku´s Typ AAA die den Standard IEC 62133 erfüllen aufgeladen werden. Ein Aufladen nicht aufladbarer Batterien kann zur Zerstörung der Batterien oder des Ladegerätes führen.
- Das Ladegerät darf nur in geschlossenen Räumen verwendet werden.
- Entfernen Sie das Gerät aus der Steckdose, wenn es nicht gebraucht wird.
- Gerät bei Beschädigung des Gehäuses oder des Netzsteckers nicht in Betrieb nehmen.
- Gerät nicht öffnen.
- Sollten Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen oder auf Reisen mitnehmen, entfernen Sie bitte die Batterien bzw. Akkus aus dem Batteriefach
- Neue Batterien sollten dann eingelegt bzw der Akku sollte aufgeladen werden, wenn die Lichtintensität des Instrumentes schwächer wird und die Untersuchung beeinträchtigen könnte.
- Um eine optimale Lichtausbeute zu erhalten, empfehlen wir, beim Batteriewechsel immer neue hochwertige Batterien einzulegen.

### 2.3.10 Technische Daten

Bezeichnung	Spannung	Stromstärke	durchschnittliche Lebensdauer
Lampe für <b>clar N</b> Vakuum 55 mm	6 V	0,4 A	ca. 220 h
Lampe für <b>clar N</b> LED 55 mm	6 V	0,35 A	ca. 15.000 h
LED for <b>ri-focus®</b> LED	6 V	0,525 A	50.000 h

### 2.3.11 Auswechseln des Stirnbandpolsters

Die Schaumstoffpolsterung kann einfach vom Klettband abgezogen werden und durch ein neues Schaumstoffpolster ersetzt werden.



### 2.3.12 Pflegehinweise

#### Allgemeiner Hinweis

Die Reinigung und Desinfektion der Medizinprodukte dient zum Schutz des Patienten, des Anwenders und Dritter und zum Werterhalt der Medizinprodukte.

Aufgrund des Produktdesigns und der verwendeten Materialien, kann kein definiertes Limit von max. durchführbaren Aufbereitungszyklen festgelegt werden. Die Lebensdauer der Medizinprodukte wird durch deren Funktion und den schonenden Umgang bestimmt.

Defekte Produkte müssen vor Rücksendung zur Reparatur den beschriebenen Wiederaufbereitungsprozess durchlaufen haben.

#### Reinigung und Desinfektion

Stirnspiegel und Stirnlampen können außen mit einem feuchten Tuch gereinigt werden bis optische Sauberkeit erreicht ist. Wischdesinfektion nach Vorgaben des Herstellers des Desinfektionsmittels. Es sollten nur Mittel mit nachgewiesener Wirksamkeit unter Berücksichtigung der Nationalen Anforderungen zur Anwendung kommen.

Nach der Desinfektion Abwischen des Instrumentes mit einem feuchten Tuch um mögliche Desinfektionsmittelreste zu entfernen.

#### Achtung!

Legen Sie die Stirnspiegel und Stirnlampen niemals in Flüssigkeiten!

Der Artikel ist für maschinelle Aufbereitung und Sterilisation nicht freigegeben. Es kommt hierbei zu irreparablen Schäden!

## 3. Ersatzteile

#### LED Beleuchtung

Art. Nr. 11302                      Lampen 6 V für **clar N** LED

#### Standardbeleuchtung:

Art. Nr. 11301                      Pack. à 6 St. Lampen 6 V für **clar N** Vakuum

#### 4. Technische Daten

Modelle: **clar N** Vakuum 55 mm, **clar N** LED 55 mm  
**ri-focus®** LED

Energiequelle: Siehe Hinweise auf dem jeweiligen Netzgerät bzw. auf den Batterien, Akkus  
Ausgangswerte: Entsprechend den Angaben auf den Netzgeräten bzw. den eingesetzten Batterien  
Arbeitstemperatur: +10 bis +40°, relative Luftfeuchtigkeit zwischen 30 und 75 % (nicht kondensierend)  
Ort der Aufbewahrung: -5°C bis 50°C, bis zu 85 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend

#### 5. Wartung

Die Instrumente und deren Zubehör bedürfen keiner speziellen Wartung.  
Sollte ein Instrument aus irgendwelchen Gründen überprüft werden müssen, schicken Sie es bitte an uns oder an einen autorisierten **Riester** Fachhändler in Ihrer Nähe, den wir Ihnen auf Anfrage gerne benennen.

#### 6. Entsorgung

Bitte beachten Sie, dass Batterien und Elektrogeräte speziell entsorgt werden müssen. Informationen hierzu erhalten Sie bei der kommunalen Sammelstelle.

**Hersteller:** siehe letzte Seite dieser Gebrauchsanweisung

#### 7. Entsorgung der Verpackung

Achten Sie beim Entsorgen des Verpackungsmaterials auf die entsprechenden Abfallregularien. Außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.

#### Explosionsgefahr

Dieses Gerät nicht in der Umgebung von brennbaren Anästhesiegasen, Dämpfen oder Flüssigkeiten verwenden.

#### Entsorgung von Zubehör und Gerät

Wegwerfzubehör ist für einen einzigen Gebrauch vorgesehen. Es sollte nicht wiederverwendet werden, da dessen Funktion beeinträchtigt oder es kontaminiert sein könnte. Die Betriebslebensdauer dieser Stirnlampen beträgt 10 Jahre. Am Ende der Lebensdauer muss die Stirnlampe und alles Zubehör den Regularien solcher Produkte entsprechend entsorgt werden. Falls Sie Fragen bzgl. der Entsorgung des Produkts haben, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

#### 8. Elektromagnetische Verträglichkeit Begleitdokument gemäß IEC 60601-1-2, 2014, Ed. 4.0

##### Achtung:

Medizinische elektrische Geräte unterliegen hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) besonderen Vorsichtsmaßnahmen. Tragbare und mobile Hochfrequenz-Kommunikations-Einrichtungen können medizinische elektrische Geräte beeinflussen. Das ME-Gerät ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung der häuslichen Gesundheitsfürsorge und für professionellen Einrichtungen wie industrielle Bereiche und Krankenhäuser bestimmt. Der Anwender des Gerätes sollte sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung betrieben wird.

##### Warnung:

Das ME-Gerät darf nicht unmittelbar neben oder mit anderen Geräten gestapelt angeordnet verwendet werden. Wenn der Betrieb nahe oder mit anderen Geräten gestapelt erforderlich ist, sollte das ME-Gerät und die anderen ME-Geräte beobachtet werden, um seinen bestimmungsgemäßen Betrieb in dieser Anordnung zu überprüfen. Dieses ME-Gerät ist ausschließlich zum Gebrauch durch medizinische Fachkräfte vorgesehen. Dieses Gerät kann Funkstörungen hervorrufen oder kann den Betrieb von Geräten in der näheren Umgebung stören. Es kann notwendig werden, geeignete Abhilfemaßnahmen zu treffen, wie z.B. eine neue Ausrichtung, eine neue Anordnung des ME-Gerätes oder die Abschirmung.

Das bewertete ME-Gerät weist kein wesentliches Leistungsmerkmal im Sinne der EN60601-1 auf, dessen Ausfall bzw. dessen Versagen der Spannungsversorgung zu einem unvermeidbarem Risiko für den Patienten, den Bediener oder Dritte führen würde.

**Warnung:** 

Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (Funkgeräte) einschließlich deren Zubehör wie zB. Antennenkabel und externe Antennen, sollten nicht in einem geringeren Abstand als 30 cm (12 Inch) zu den vom Hersteller bezeichneten Teilen und Leitungen der Stirnlampen verwendet werden. Eine Nichtbeachtung kann zu einer Minderung der Leistungsmerkmale des Geräts führen.

<b>Anleitung und Herstellererklärung - elektromagnetische Emission</b>		
Die Stirnlampe ri-focus und der Stirnspiegel Clar N sind für den Einsatz in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Benutzers der Stirnlampe ri-focus und des Stirnspiegels Clar N sollte sicherstellen, dass er in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.		
<b>Emissionsprüfung</b>	<b>Konformität</b>	<b>Elektromagnetische Umgebung - Anleitung</b>
HF Ausstöße CISPR 11	Gruppe 1	RF Energie der Strinlampe ri-focus und des Strinspiegel Clar N ist nur für internen Gebrauch. Somit ist die RF Emission sehr gering und verursachte keine Störungen in der Nähe von anderen elektronischen Geräten.
HF Ausstöße CISPR 11	Klasse B	Die Stirnlampe ri-focus und der Stirnspiegel Clar N sind für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt
Aussendung von Oberschwingungen IEC 61000-3-2	Unzutreffend	
Spannungsschwankungen / Flackeremissionen IEC 61000-3-3	Unzutreffend	

### Leitlinien und Herstellererklärung - elektromagnetische Immunität


Die Stirnlampe ri-focus und der Strinspiegel Clar N sind für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. **Der Kunde oder der Anwender des EliteVue sollte sicherstellen, dass es in einer solche Umgebung benutzt wird.**

Immunitätstest	IEC 60601 Testlevel	Konformitätslevel	Elektromagnetische Umgebung - Anleitung
Entladung statischer Elektrizität (ESD) IEC 61000-4-2	Con:±8 kV Air:±2,4,8,15 kV	Con:±8 kV Air:±2,4,8,15 kV	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30% betragen
Schnelle Transiente elektrische Störgrößen/Bursts IEC 61000-4-4	Unzutreffend	Unzutreffend	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen
Stoßspannung IEC 61000-4-5	Unzutreffend	Unzutreffend	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	Unzutreffend	Unzutreffend	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen
Magnetfeld mit energietechnischen Bemessungs-Frequenzen (50Hz/60Hz) IEC 61000-4-8	30A/m	30A/m	Netzfrequenz-Magnetfelder sollten auf einem Niveau sein, das für einen typischen Ort in einer typischen kommerziellen Krankenhausumgebung charakteristisch ist.

ANMERKUNG UT ist die Wechselstromquelle. Netzspannung vor der Anwendung des Testlevels.

### Leitlinien und Herstellererklärung - elektromagnetische Immunität

Die Stirnlampe ri-focus und der Stirnspiegel Clar N sind für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des EliteVue sollte sicherstellen, dass es in einer solche Umgebung benutzt wird.

Immunitätstest	IEC 60601 Testlevel	Konformität	Elektromagnetische Umgebung - Anleitung
Geleitete HF Störgrößen nach IEC 61000-4-6	Unzutreffend	Unzutreffend	<p>Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher an der Stirnlampe ri-focus und Stirnspiegel Clar N einschließlich der Kabel verwendet werden, als der empfohlene Abstand, berechnet aus der Gleichung, die für die Frequenz des Senders gilt. Empfohlener Trennungsabstand</p> <p><math>d = 1.2\sqrt{P}</math> 80 MHz bis 800 MHz <math>d = 2.3\sqrt{P}</math> 800 MHz bis 2.7 GHz</p> <p>Dabei ist P die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) nach Angaben des Herstellers und d der empfohlene Trennungsabstand in Metern.</p> <p>Die Feldstärken von festen HF-Sendern, wie sie durch eine elektromagnetische Standortuntersuchung bestimmt wurden, sollten kleiner sein als der Konformitätsgrad in jedem Frequenzbereich.<sup>b</sup></p> <p>In der Nähe von Geräten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind, können Störungen auftreten:</p> <div style="text-align: center;">  </div>
Abgestrahlte HF IEC 61000-4-3 Näherungsfelder von drahtlosen HF- Kommunikations- geräten	10 V/m 80 MHz bis 2.7 GHz	10 V/m	

ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

ANMERKUNG 2 Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion von Strukturen, Objekten und Menschen beeinflusst.

- a. Feldstärken von festen Sendern, wie z. B. Basisstationen für Funk- (Mobil- / Schnurlos-) Telefone und Landmobilfunkgeräte, Amateurfunk, AM- und FM-Rundfunk und Fernsehübertragung können theoretisch nicht genau vorhergesagt werden. Um die elektromagnetische Umgebung aufgrund von festen HF-Sendern beurteilen zu können, sollte eine elektromagnetische Untersuchung in Betracht gezogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem die Stirnlampe ri-focus und der Strinspiegel Clar N verwendet werden, den oben genannten HF-Übereinstimmungsgrad überschreitet, sollte die Stirnlampe ri-focus und der Strinspiegel Clar N beobachtet werden, um den normalen Betrieb zu überprüfen. Wenn eine abnormale Leistung beobachtet wird, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie zum Beispiel das Neuausrichten oder Verschieben der Strinlampe ri-focus und des Stirnspiegels Clar N.
- b. Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollten die Feldstärken weniger als 3 V / m sein.

**Empfohlener Trennungsabstand zwischen tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte und die ri-focus LED, Clar N-LED.**

Der ri-focus und clar N sind für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der gestrahlte HF-Störungen kontrolliert werden. Der Kunde oder der Benutzer des ri-focus und des clar N kann zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen beitragen, indem er einen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem ri-focus, clar N, wie nachstehend empfohlen, entsprechend der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsausrüstung einhält.

Bewertete maximale Ausgangsleistung des Senders (W)	Trennungsabstand entsprechend der Frequenz des Senders (m)		
	150 KHz bis 80 MHz	80 MHz bis 800 MHz	800 MHz bis 2.7 GHz
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Für Sender mit einer maximalen Ausgangsleistung, die oben nicht aufgeführt sind, kann der empfohlene Abstand d in Metern (m) unter Verwendung der für die Frequenz des Senders geltenden Gleichung geschätzt werden, wobei P die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt (W) ist. entsprechend dem Senderhersteller.

ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Trennungsabstand für den höheren Frequenzbereich.

ANMERKUNG 2 Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht in allen Situationen. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion von Strukturen, Objekten und Menschen beeinflusst.





**Manufacturer**



**CE Marking**



**Please observe the operating instructions**



**Device belongs to protective class II**



**Attention: Do not stare into the beam**



**Attention:  
Dispose of the device in accordance with valid regulations**



**Not for outdoor use**



**Relative humidity**



**Alternating current**



**Direct current**



**LED light  
Do not stare into the beam  
Class 2 LED**



**LED Light  
Class 1 LED**



„Green Dot“ (country-specific)



Store in a dry place



Batch code



Serial number



Temperature limits  
in °C for storage and transport



Temperature limits  
in °F for storage and transport



Fragile, handle with care



Warning, this symbol indicates a potentially dangerous situation.

## 1. Important information to be observed before operation

You have purchased a high quality **Riester** product, which has been manufactured according to the Directive 93/42/EEC for medical devices and is subject to the strictest quality controls at all times. The outstanding quality is a guarantee for reliable diagnosis. Please read the Instructions for Use carefully before operating the unit and keep them in a safe place.

If you should have any questions, we or your responsible **Riester** product representative are available to answer queries at any time. Our address can be found on the last page of these Instructions for Use. The address of our sales representative will be provided upon request.

Please note that the instruments described in these Instructions for Use are only to be used by suitably trained personnel.

The user should ensure that the instrument is working safely and is in good condition before use.

Furthermore, please note that the perfect and safe functioning of our instruments is only guaranteed when both the instruments as well as the accessories used are from **Riester**.

### Remarks on electromagnetic tolerability

There are currently no indications that electromagnetic interactions with other devices can occur when this device is used correctly. However, interference cannot be completely excluded under the strong influence of unfavourable field strengths, e.g. when operating a cell telephone and from radiological instruments.

#### Warning:

The use of other accessories may result in increased electromagnetic emissions or reduced electromagnetic immunity of the device and may lead to incorrect operation.

## 2. Headlights und head mirrors

### 2.1. Intended use

The headlights and head mirrors described in these Instructions for Use have been manufactured to illuminate or throw light on the areas of the body to be examined.

### 2.2. Headlights and head mirrors Preparation prior to operation

#### Attention!

- Don't use the examination light for eye-examination
- There may be a risk of gas ignition when the light is used in the presence of inflammable drug mixtures such as air and/or oxygen or laughing gas!

### 2.3 Putting into initial service and function

#### 2.3.1 Adjusting the headband

**The adjustment of the headband is the same for all models.**

Loosen the aluminium turning knob in a counter-clockwise direction. Adjust the headband and fix it in the required position by turning the knob clockwise.



### 2.3.2 Adjusting the lamp head ri-focus® LED

Individual adjustment of the lamp head with the flexible light arm: see Picture 1 parallel to the optical path of the eyes.

Individual fine adjustment of the lamp head (during the examination) with the flexible light arm

#### Caution!

**The flexible arm of the light should not be bent in a too small radius in order to prevent premature material fatigue.**

**Don't continue with focussing when you realize the stop as this can damage the lamp.**



ri-focus® LED

### clar N 55 mm

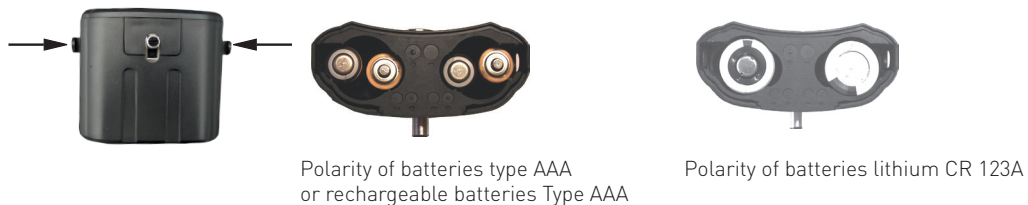
Loosen the plastic turning knob on the joint, adjust the mirror and tighten the knob again.



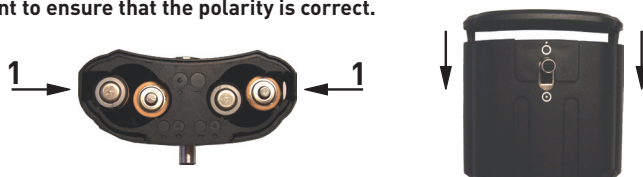
clar N 55 mm

### 2.3.3 Fitting batteries or rechargeable batteries ri-focus® LED und clar N

In order to open the battery compartment, press the two push buttons and pull off the cover of the battery compartment



**Attention: It is important to ensure that the polarity is correct.**



Push the battery compartment cover back into the tracks of the battery compartment and push downwards until it snaps into place.

### 2.3.4 Switching on and off ri-focus® LED und clar N

Simple on-off switch located on the battery compartment.



### 2.3.5 Battery case cover

Battery case cover 1 is for batteries/accus type AAA (4 pieces)



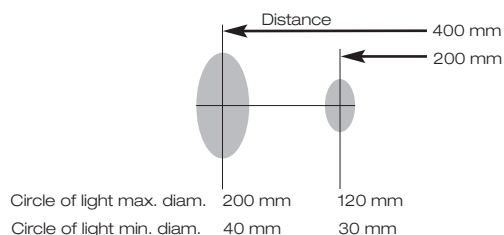
Battery case cover 2 is for batteries/accus type Lithium CR123A (2 pieces)



**Attention!** Please take care that there is no function if the wrong battery case cover is used.

### 2.3.6 Focussing ri-focus® LED

Focus by turning the front lamp head.



### clar N 55

Manually moving the lamp fixture towards and away from the mirror.

### 2.3.7 Attaching the headlight / the head mirror ri-focus® LED

The lamp head is firmly fixed to the headband and can only be exchanged together with the headband.

### clar N

By opening the plastic screw, the clamping unit located on the headband is opened up until the ball-and-socket joint on the mirror fits. Attach the mirror by turning the plastic screw tightly on the headband.



### Attention!

Before exchanging the complete mirror, the electric plug located on the joint of the lamp has to be pulled out. After the mirror has been exchanged, the plug can be pushed back in again.

If the lamp does not function after plugging the cable back in again, the plug has to be rotated 180° and plugged in again.

### Attention!

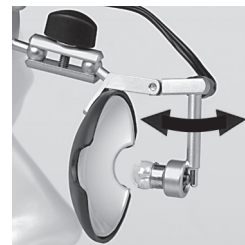
- Never touch the lamps during use.  
They can get very hot!
- In the case of model **ri-focus® LED** only touch the ring at the front of the lamp head or the grip at the rear
- of the lamp head during operation. All other parts can heat up considerably.
- In the case of **clar N** model, you can touch the following parts during operation: the plastic shell on the mirror, the adjusting knob and the swivel arm.

### 2.3.8 Lamps Exchanging the lamp

#### clar N 55

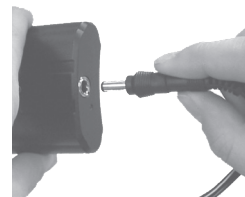
Turn the lamp away from the mirror with the help of the adjustable lamp joint (enlarge the clearance). The lamp can then be unscrewed and a new lamp screwed back into place.

**Attention!** Allow the lamp to cool down first before exchanging the lamp!



### 2.3.9 Operation of the battery charger ri-focus® LED and clar N 55

Plug the charger into the mains socket and then connect it to the battery compartment. As soon as a connection to the battery compartment has been made, the charging indicator of the unit lights up and the rechargeable batteries will be charged up. If the LED on the charger is red, the batteries must be charged. If the LED on the charger is green, the batteries are fully charged.



#### Battery charger specifications:

Input: AC 100 - 240 V  
50/60 Hz 0.3A  
Output: DC 5.8 V/0.25 A  
Caution: For use with 3.6 - 4.8 V  
NiMH Pack only  
Indoor use only

**Charging time:** First charge minimum 24 hours.  
Following charges are possible over night or as required.

#### Battery mode:

Approx. 90 min. with fully charged batteries.

If the battery voltage falls below the minimum voltage, the LED will switch off.

If the LED does not light up when the power is on, the battery voltage is too low. Batteries must be charged.

#### Attention:

- Only commercially available rechargeable batteries Type AAA may be charged with this charging device.
- Charging non-rechargeable batteries may lead to the destruction of the batteries or the charging device.
- The charging device may only be used in closed rooms.
- Remove the device from the mains point when not in use.
- Do not operate, if either the case or the mains plug is damaged.
- Do not open the device.
- If the device is not used for a longer period of time or is to be taken with when travelling, please remove the batteries or the rechargeable batteries from the battery compartment
- New batteries should be used or the rechargeable batteries should be charged up, if the light intensity of the instrument becomes weaker and could compromise examination results.
- In order to obtain an optimal light yield, we recommend the use of new, high quality batteries when exchanging batteries.

### 2.3.10 Technical data

Description	Voltage	Amperage	Average service life
Lamp for <b>clar N</b> vacuum 55 mm	6 V	0.4 A	approx. 200 hours
Lamp for <b>clar N</b> LED 55 mm	6 V	0.35 A	approx. 15.000 hours
LED for <b>ri-focus®</b> LED	6 V	0.525 A	approx. 50.000 hours

### 2.3.11 Exchanging the headband padding

The foam padding can be simply removed from the Velcro and replaced by new foam padding.



### 2.3.12 Instruction for care

#### General information

The goal of cleaning and disinfection of medical products is the protection of patients, users and third persons and conserving the value of the medical products. On account of the product design and the used material, no defined limit of maximum processing cycles can be fixed. The lifetime of the medical products depends on their function and on a appropriate treatment of the devices. Before returning faulty products for repair they must have gone through the described reprocessing process.

#### Cleaning and disinfection

Head mirrors and headlights can be cleaned outside with a humid cloth until optical cleanness is given.

Wipe disinfection according to the regulations given by the disinfectant manufacturer. Only disinfectants with approved efficiency and in accordance with the national standards can be used.

After disinfection the device must be cleaned with a humid cloth to remove all possible deposits of disinfectants.

#### Caution!

Never place the head mirror and headlights in liquid!

The items are not permitted for machine cleaning and sterilisation as they will damaged!

## 3. Replacement parts

#### LED illumination

Art. No. 11302 Lamps 6 V for **clar N** LED

#### Standard illumination:

Art. No. 11301 Pack of 6 lamps à 6 V for **clar N** vacuum



#### 4. Technical data

Models: **clar N** vacuum 55 mm, **clar N** LED 55 mm  
**ri-focus®** LED

Energy sources: See remarks on the respective mains device or on the batteries, rechargeable batteries

Initial values: According to the details on the mains devices or the batteries used

Working temperature: +10 to +40°, relative air humidity between 30 and 75% (non-condensing)

Storage location: -5°C to 50°C, up to 85% relative air humidity, non-condensing

#### 5. Maintenance

The instruments and their accessories do not require any special maintenance. If an instrument has to be checked for any reason, send it to us or to an authorised **Riester** dealer near you, whom we shall be pleased to name upon request.

#### 6. Disposal

Please note that batteries and electrical appliances have to be disposed of in a special way. You can obtain information about this from municipal collection points.

**Manufacturer:** see last page of these Instructions for Use.

#### 7. Disposal of the packaging

Observe the appropriate waste material regulations when disposing the packaging material. Please keep out of reach of children.

#### Danger of explosion

Do not use this device around flammable anaesthetic gases, vapours or liquids.

#### Disposal of accessories and device

Disposable accessories are intended for single use. They should not be reused as their function could be restricted or they could be contaminated. The operating life of this head lamps is 10 years. At the end of its life, the head lamp and its accessories must be properly disposed in accordance with the regulations of such products. If you have questions regarding product disposal, please contact the manufacturer.

### 8. ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY ACCOMPANYING DOCUMENTS ACCORDING TO IEC 60601-1-2, 2014, Ed. 4.0

#### Attention:

Medical electrical equipment is subject to special precautions regarding electromagnetic compatibility (EMC). Portable and mobile radio frequency communication devices can affect medical electrical equipment. The ME device is for operation in an electromagnetic environment for home health care and intended for professional facilities such as industrial areas and hospitals. The user of the device should ensure that it is operated within such an environment.

#### Warning:

The ME device may not be stacked, arranged or used directly next to or with other devices. When operation is required to be close to or stacked with other devices, the ME device and the other ME devices must be observed in order to ensure proper operation within this arrangement. This ME device is intended for use by medical professionals only. This device may cause radio interference or interfere with the operation of nearby devices. It may become necessary to take appropriate corrective measures, such as redirecting or rearranging the ME device or shield.

The rated ME device does not exhibit any basic performance features in the sense of EN60601-1, which would present an unacceptable risk to patients, operators or third parties should the power supply fail or malfunction.

**Warning:** 


Portable RF communications equipment (radios) including accessories, such as antenna cables and external antennas, should not be used in closer proximity than 30 cm (12 inches) to parts and cables of the headlights specified by the manufacturer. Failure to comply may result in a reduction in the device's performance features.

Guidance and manufacture's declaration – electromagnetic emission		
The Headlamps ri-focus and Forehead mirror Clar N is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Headlamps ri-focus and Forehead mirror Clar N should assure that it is used in such an environment.		
Emission test Emissionsprüfung	Compliance	Electromagnetic environment – guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The Headlamps ri-focus and Forehead mirror Clar N RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emission CISPR 11	Class B	The Headlamps ri-focus and Forehead mirror Clar N is suitable for use in all establishments, other than domestic and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Not applicable	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Not applicable	

Guidance and manufacture's declaration – electromagnetic immunity			
The Headlamps ri-focus and Forehead mirror Clar N is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of Headlamps ri-focus and Forehead mirror Clar N should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	Con:±8 kV Air:±2,4,8,15 kV	Con:±8 kV Air:±2,4,8,15 kV	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floor are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	Not applicable	Not applicable	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	Not applicable	Not applicable	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	Not applicable	Not applicable	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Power frequency (50Hz/60Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	30A/m	30A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
NOTE UT is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.			

**Guidance and manufacture's declaration – electromagnetic immunity**

The headlamps ri-focus and Forehead mirror Clar N is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Headlamps ri-focus and Forehead mirror Clar N should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	Not applicable	Not applicable	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the ri-focus and clar N, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance  $d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz to 2.7 GHz  Where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in metres (m).
Radiated RF IEC 61000-4-3  Proximity fields from RF wireless communications equipment	10 V/m 80 MHz to 2.7 GHz	10 V/m	Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, <sup>a</sup> should be less than the compliance level in each frequency range. <sup>b</sup>  Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:  

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

<sup>a</sup> Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and landmobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the Headlamps ri-focus and Forehead mirror Clar N is used exceeds the applicable RF compliance level above, the Headlamps ri-focus and Forehead mirror Clar N should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the Headlamps ri-focus and Forehead mirror Clar N.

<sup>b</sup> Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

**Recommended separation distances between  
portable and mobile RF communications equipment and the ri-focus LED, clar N LED.**

Theri-focus and clar N is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the ri-focus and clar N can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the ri-focus, clar N as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter (W)	Separation distance according to frequency of transmitter (m)		
	150 KHz to 80 MHz	80 MHz to 800 MHz	800 MHz to 2.7 GHz
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in metres (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

NOTE 1 At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.



**Fabricant**



**Marquage CE**



**Veillez respecter les instructions d'utilisation**



**Dispositif de protection de classe II**



**Attention:  
ne pas regarder directement dans la lumière**



**Attention: Les dispositifs électriques et électroniques usagés ne doivent pas être éliminés avec les déchets domestiques non triés et doivent être collectés séparément conformément à la réglementation nationale/européenne en vigueur.**



**Ne peut pas utiliser à l'extérieur**



**Humidité relative**



**courant alternatif**



**courant direct**



**LED lumière  
Ne pas regarder directement dans la lumière  
Class 2 LED**



**LED lumière**  
**Class 1 LED**



« Point Vert » (spécifique au pays)



Conservez dans un endroit des



Code de lot



Numéro de série



Limites de température  
en °C for pour le stockage et le transport



Limites de température  
en °F for pour le stockage et le transport



Fragile, manipulez avec soin



Attention, ce symbol indique une situation potentiellement dangereuse.

## 1. Informations importantes à lire attentivement avant l'utilisation

Vous avez fait l'acquisition d'un produit **Riester** haut de gamme, qui a été fabriqué conformément à la directive 93/42/CE « Dispositifs médicaux » et fait l'objet de contrôles de qualité constants des plus sévères. Son excellente qualité est pour vous le garant de la fiabilité de vos diagnostics.

Veillez si il vous plaît lire attentivement le mode d'emploi avant d'utiliser le dispositif pour la première fois et le conserver soigneusement.

Si vous avez des questions, nous-mêmes ou le représentant **Riester** de votre secteur nous tenons à votre entière disposition pour y répondre. Nous vous communiquerons l'adresse de notre représentant sur demande.

Veillez noter que tous les instruments décrits dans ce mode d'emploi sont destinés à être utilisés uniquement par des personnes qualifiées formées à cet effet.

Veillez également noter que le bon fonctionnement et la sécurité de nos instruments ne sont garantis que si vous utilisez exclusivement les instruments **Riester** avec les accessoires **Riester**.

### Indications concernant la compatibilité électromagnétique

Il n'y a pas actuellement d'indices d'interactions électromagnétiques éventuelles avec d'autres dispositifs pendant l'utilisation conforme de ces instruments.

Des perturbations sous l'influence accrue d'interférences dues, par exemple, à l'utilisation de téléphones mobiles et de dispositifs de radiologie, ne peuvent toutefois pas être entièrement exclues.

### Avertissement :

L'utilisation d'autres accessoires peut augmenter les émissions électromagnétiques ou réduire l'immunité électromagnétique de l'appareil et peut entraîner un dysfonctionnement.

## 2. Lampes frontales et miroirs frontaux

### 2.1. Destination

Les lampes frontales et les miroirs frontaux décrits dans ce manuel sont destinés à éclairer les parties du corps à examiner.

### 2.2. Lampes frontales et miroirs frontaux Préparation avant l'utilisation

#### Attention!

N'utilisez pas la lampe d'examen pour examiner les yeux.

Il peut y avoir risque d'inflammation de gaz si l'appareil est utilisé en présence de mélanges inflammables de produits pharmaceutiques et d'air, d'oxygène ou d'oxyde azoté (gaz hilarant)!

### 2.3 Mise en service et fonctionnement

#### 2.3.1 Réglage du bandeau

**Le réglage du bandeau est le même pour tous les modèles.**

Desserrer la molette en alu en la tournant dans le sens inverse de celui des aiguilles d'une montre. Ajuster la longueur du bandeau et resserrer la molette en la tournant dans le sens de celui des aiguilles d'une montre.



### 2.3.2 Réglage de la tête de la lampe ri-focus® LED

Positionnement individuel de la lampe grâce à la conduite lumière flexible, voir fig. No. 1 en parallèle au champ de vision des yeux.

Positionnement individuel et précis de la tête de la lampe (pendant l'examen ) grâce à la conduite lumière flexible.

#### **Attention !**

**Ne bougez pas la conduite lumière flexible dans un radius trop petit pour éviter l'usure du matériel.**

**Ne pas continuer de focaliser quand vous réalisez l'arrêt, cela peut endommager la lampe.**



ri-focus® LED

### **clar N 55 mm**

Désserrer la molette en plastique de l'articulation, régler le miroir et bien resserrer la molette.



clar N 55 mm

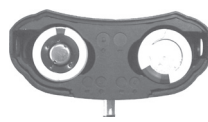


### 2.3.3 Mise en place des piles ou des accus ri-focus® LED und clar N

Pour ouvrir le compartiment à piles, appuyer sur les deux boutons-poussoirs et tirer le couvercle vers le haut.



Polarité piles et accus type AAA



Polarité piles lithium CR 123A

**Attention : il est indispensable de bien respecter les polarités + et -.**



Introduire le couvercle dans les glissières (1) du compartiment à piles et le pousser à fond.

### 2.3.4 Mise en marche, arrêt ri-focus® LED et clar N

Bouton marche/arrêt sur le compartiment à piles.



### 2.3.5 couvercle du compartiment piles

compartiment piles 1 est pour piles Type AAA ( 4 pcs)



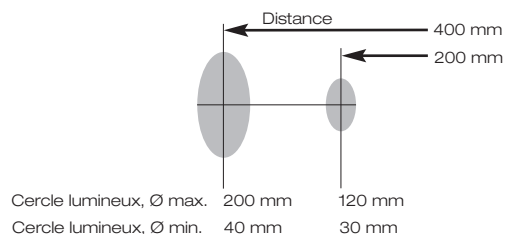
compartiment piles 2 est pour piles/accus type Lithium CR123A 2 pcs.



**Attention!** Assurez-vous d'utiliser le bon couvercle des piles, autrement il n'y a pas de fonction.

### 2.3.6 Focalisation ri-focus® LED

Tourner la partie avant de la tête de la lampe.



### clar N 55

Rapprocher et éloigner la lampe du miroir en la tenant par la douille.

### 2.3.7 Montage de la lampe frontale / du miroir frontal ri-focus® LED

La tête de la lampe est soudée au bandeau et ne peut être remplacée qu'avec le bandeau.

#### clar N

Desserrer la molette en plastique pour ouvrir le dispositif de fixation sur le bandeau de manière à pouvoir y introduire l'articulation sphérique du miroir. Resserrer la molette pour immobiliser le miroir.

#### Attention!

Avant de remplacer le miroir complet, débrancher le connecteur qui se trouve sur l'articulation de la lampe. Le rebrancher après avoir changé de miroir.  
Si la lampe ne s'allume pas après que le câble a été rebranché, tourner le connecteur de 180° et rebrancher.

#### Attention!

Ne jamais toucher les lampes allumées.  
Elles peuvent être très chaudes.

- Modèle **ri-focus® LED** tant que la lampe est allumée, vous ne pouvez toucher que la bague à l'avant de
- la tête de la lampe ou la poignée à l'arrière. Toutes les autres pièces peuvent être très chaudes.
- Modèle **clar N**: vous pouvez toucher les pièces suivantes tant que la lampe est allumée : partie en plastique du miroir, molette
- de réglage et support articulé.



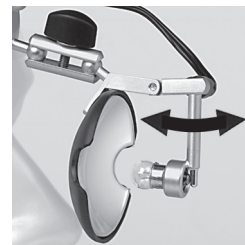
### 2.3.8 Lampes

#### Remplacement de la lampe

##### clar N 55

Tourner la lampe vers vous au moyen du support articulé (agrandir la distance).  
Vous pouvez dévisser la lampe et remettre une lampe neuve.

**Attention!** Laisser refroidir la lampe avant de la remplacer.



### 2.3.9 Utilisation du chargeur

#### ri-focus® LED et clar N 55

Brancher le chargeur sur une prise de courant et le raccorder au compartiment à piles.  
Le voyant lumineux du chargeur s'allume. Les accus se rechargent.  
Le voyant DEL rouge du chargeur indique que les batteries doivent être rechargées.  
Le voyant DEL vert du chargeur indique que les batteries sont complètement chargées.



#### Spécifications du chargeur de batterie :

Chargeur de batterie

Entrée : CA 100 à 240 V

50/60 Hz 0,3 A

Sortie : CC 5,8 V / 0,25 A

Précaution : pour une utilisation entre 3,6 et 4,8 V  
Batterie NiMH (au nickel-métal-hydrure) seulement  
Exclusivement réservé à un usage intérieur

#### Temps de chargement

Première charge au moins 24 heures.

Le chargement suivant est possible pendant la nuit ou selon les besoins.

#### Mode batterie :

Environ 90 min. avec des batteries complètement chargées.

Si la tension de la batterie devient inférieure à la tension minimale requise, le voyant DEL s'éteindra.

Si le voyant DEL ne s'allume pas lors de la mise sous tension, cela signifie que la tension de la batterie est trop faible. Les batteries doivent être rechargées.

#### Attention:

- Le chargeur ne doit être utilisé que pour les accus de type AAA. Ne pas essayer de recharger des piles non rechargeables, cela détruirait les piles ou le chargeur.
- Utiliser le chargeur uniquement dans des locaux fermés.
- Débrancher le chargeur lorsqu'il n'est pas utilisé.
- Ne pas utiliser le chargeur si son boîtier ou le connecteur secteur sont abîmés.
- Ne pas ouvrir le chargeur.
- Si le dispositif est inutilisé pendant un certain temps ou si vous l'emmenez avec vous en voyage, sortir les piles ou les accus du compartiment à piles.
- Mettre en place des piles neuves ou recharger les accus lorsque l'intensité lumineuse du dispositif faiblit et que cela peut entraver le déroulement de l'examen.
- Pour obtenir une lumière optimale, nous vous recommandons de toujours utiliser des piles neuves et de première qualité.

### 2.3.10 Caractéristiques techniques

Description	Voltage	Amperage	Average service life
Lampe pour <b>clar N</b> vacuum 55 mm	6 V	0,4 A	env. 200 hours
Lampe pour <b>clar N</b> LED 55 mm	6 V	0,35 A	env. 15.000 hours
LED pour <b>ri-focus®</b> LED	6 V	0,525 A	env. 50.000 hours

### 2.3.11 Remplacement du coussinet du bandeau

Le coussinet en mousse se remplace facilement. Il suffit de détacher l'ancien coussinet de la bande velcro et de mettre en place le coussinet neuf.



### 2.3.12 Instructions de service

#### Informations générales

La raison de nettoyer et de désinfecter un produit médical est la protection du patient, de l'utilisateur et d'autres personnes et de conserver la valeur du produit. Le design et les matériaux du produit ne permettent pas de fixer une limite maximum des nombres de cycles. La longévité d'un produit médical dépend de la fonction et du traitement du produit. Avant de retourner un produit défectueux pour réparation, il faut qu'il passe le procédé mentionné.

#### Nettoyage et désinfection

Nettoyage de la glace et du miroir extérieurement seulement avec un chiffon humide pour avoir une propriété visible.

#### Désinfection correspondant aux instructions du fabricant. Seulement liquides

désinfectants avec une efficacité confirmée et correspondant aux prescriptions nationales peuvent être utilisés.

Après la désinfection l'instrument doit être nettoyé avec un chiffon humide pour enlever tous les dépôts désinfectants.

#### Attention

Ne jamais plonger le miroir et la lampe dans un liquide.

Les instruments ne sont pas admis pour un nettoyage ou une désinfection par machine car ils pourraient être endommagés.

## 3. Pièces de rechange

#### DEL

Réf. 11302 Lampes 6 V pour **clar N** LED

#### Lampe standard :

Réf. 11301 Jeu de 6 lampes 6 V pour clar N Vide **clar N** vacuum

#### 4. Caractéristiques techniques

Modèles :	<b>clar N</b> vacuum 55 mm, <b>clar N</b> LED 55 mm <b>ri-focus®</b> LED
Source d'énergie :	Voir indications sur le bloc d'alimentation ou sur les piles et accus
Valeurs initiales :	Conformément aux indications figurant sur les blocs d'alimentation ou les piles utilisées
Température de service :	+10 à +40 °C, humidité relative entre 30 et 75 % (sans condensation)
Lieu de stockage :	-5 à +50 °C, humidité relative jusqu'à 85 %, sans condensation.

#### 5. Maintenance

Les instruments et leurs accessoires ne nécessitent pas de maintenance particulière.

Si, pour une raison quelconque, un instrument devait être vérifié, veuillez s'il vous plaît nous l'envoyer ou l'envoyer à un distributeur agréé des produits **Riester** près de chez vous, dont nous vous communiquerons l'adresse sur demande.

#### 6. Élimination

Veillez noter que les piles et les dispositifs électriques doivent être éliminés conformément aux directives relatives aux déchets spéciaux. Vous trouverez des informations à la déchetterie de votre commune.

**Fabricant** : voir la dernière page de ce mode d'emploi

#### 7. Élimination de l'emballage

Respectez les réglementations appropriées relatives à l'élimination d'équipements lors de l'élimination de l'emballage. Veuillez garder hors de la portée des enfants.

##### **Danger d'explosion**

N'utilisez pas cet appareil à proximité de gaz anesthésiques, de vapeurs ou de liquides inflammables.

##### **Éliminations des accessoires et de l'appareil**

Les accessoires jetables sont conçus pour un usage unique. Ils ne doivent pas être réutilisés puisque leur fonction pourrait être restreinte ou ils pourraient être contaminés. La durée de vie utile de ce lampes frontales est de 10 ans. À la fin de sa vie utile, le lampes frontales et ses accessoires doivent être éliminés correctement conformément aux réglementations relatives à de tels produits. Si vous avez des questions concernant l'élimination du produit, veuillez contacter le fabricant.

#### 8. COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE DOCUMENTATION JOINTE CONFORMÉMENT À L'IEC 60601-1-2, 2014, Ed. 4.0

##### **Avertissement** :

Les appareils électromédicaux sont soumis à des précautions particulières concernant la compatibilité électromagnétique (CEM).

Les dispositifs de communication par radiofréquence portables et mobiles peuvent affecter les appareils électromédicaux. L'appareil électromédical est destiné à fonctionner dans un environnement électromagnétique de soins de santé à domicile et est conçu pour des installations professionnelles telles que des zones industrielles et des hôpitaux.


L'utilisateur de l'appareil doit veiller à ce qu'il soit utilisé dans un tel environnement.

##### **Avertissement** :

L'appareil électromédical ne doit pas être empilé, rangé ou utilisé directement à côté ou avec d'autres appareils. Lorsqu'il doit fonctionner à proximité de, ou empilé à d'autres appareils, l'appareil électromédical et les autres appareils électromédicaux doivent être observés afin de vérifier leur bon fonctionnement dans ces conditions. Cet appareil électromédical est conçu pour être utilisé uniquement par des professionnels de la santé. Cet appareil peut provoquer des interférences radioélectriques ou nuire au fonctionnement des appareils se trouvant à proximité. Il peut s'avérer

nécessaire de prendre des mesures appropriées pour y remédier, telles que le changement de place ou de disposition de l'appareil électromédical ou de l'écran protecteur.

L'appareil électromédical évalué ne présente aucune caractéristique de performance de base aux termes de la norme EN60601-1, qui présenterait un risque inacceptable pour les patients, les opérateurs ou des tiers en cas de panne ou de dysfonctionnement de l'alimentation électrique.

**Avertissement :** 

Les équipements de communication RF portables (radios), y compris leurs accessoires, tels que les câbles d'antenne et les antennes externes ne doivent pas être utilisés à moins de 30 cm (12 pouces) des pièces et des câbles des projecteurs spécifiés par le fabricant. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une réduction des performances de l'appareil.


<b>Directives et déclaration du fabricant : émissions électromagnétiques</b>		
Les instruments ri-focus et clar N sont destinés à être utilisés dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l' ri-focus et clar N doit s'assurer que celui-ci est utilisé dans un tel environnement.		
Contrôle des émissions	Conformité	Environnement électromagnétique : instructions
Émissions RF Émissions RF conformément à la norme CISPR 11	Groupe 1	L' ri-focus et clar N utilise l'énergie RF exclusivement pour les fonctions internes. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et ne risquent pas de perturber les appareils électroniques à proximité.
Émissions RF Émissions RF conformément à la norme CISPR 11	Classe B	Le ri-focus et clar N est destiné à être utilisé dans tous les établissements, y compris les zones résidentielles et celles directement connectées à un réseau d'approvisionnement public fournissant également les bâtiments résidentiels.
Emissions d'harmoniques IEC 61000-3-2	Non applicable	
Émissions de fluctuations de tension, scintillement IEC 61000-3-3	Non applicable	

### Directives et déclaration du fabricant : immunité électromagnétique

Les instruments ri-focus et clar N sont destinés à être utilisés dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l' ri-focus et clar N doit s'assurer que celui-ci est utilisé dans un tel environnement.

Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601	Conformité	Environnement électromagnétique : Instructions
Décharge électrostatique (DES)  CEI 61000-4-2	Béton: ±8 kV Air: ±2,4,8,15 kV	Béton: ±8 kV Air: ±2,4,8,15 kV	Les sols doivent être en bois, en béton ou en carreaux de céramique. Si le sol est recouvert d'un matériau synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %.
Perturbations électriques transitoires rapides / impulsions  CEI 61000-4-4	5/50 ns, 100 kHz , ±2 kV	Non applicable	La qualité de la tension d'alimentation doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier ordinaire.
Surtension  CEI 61000-4-5	Tension ± 0,5 kV Conducteur phase à phase Tension ± 2 kV Ligne à terre	Non applicable	La qualité de la tension d'alimentation doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier ordinaire.
Les creux de tension, les interruptions à court terme et les fluctuations de la tension d'alimentation conformément à  CEI 61000-4-11	< 0 % UT 0,5 période à 0,45, 90, 135, 180, 225, 270 et 315 degrés  0 % UT 1 période et 70 % UT 25/30 périodes monophasées : à 0 degrés (50/60 Hz)	Non applicable	La qualité de la tension d'alimentation doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier ordinaire.
Champ magnétique aux fréquences dont l'efficacité est définie par la norme  CEI 61000-4-8	30A/m  50/60 Hz	30A/m  50/60 Hz	Les champs magnétiques principaux doivent être à des niveaux caractéristiques d'un emplacement ordinaire au sein d'un environnement commercial ou hospitalier ordinaire.

Remarque : UT est la source de CA. Tension de secteur avant l'application du niveau de test.

Directives et déclaration du fabricant : immunité électromagnétique			
Les instruments ri-focus et clar N sont destinés à être utilisés dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'ri-focus et clar N doit s'assurer que celui-ci est utilisé dans un tel environnement.			
Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601	Conformité	Environnement électromagnétique : instructions
RF guidée perturbations conformément à CEI 61000-4-6	3 Vrms 0,5 MHz à 80MHz 6 V dans les bandes de fréquences ISM comprises entre 0,15 MHz et 80 MHz 80% AM à 1 kHz	Non applicable	Les équipements de communication RF portables et mobiles ne doivent pas être utilisés plus près de toute partie de l'ri-focus et clar N sans contact (y compris les câbles) que la distance recommandée, calculée à l'aide de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur.  Distance de séparation recommandée  $d = 1,2 \times P$ 80 MHz à 800 MHz  $d = 2,3 \times P$ 800 MHz à 2,7 GHz  Où P correspond à la puissance nominale maximale de sortie de l'émetteur exprimée en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur, et la distance de séparation recommandée exprimée en mètres (m).
			Les intensités des champs des émetteurs RF fixes, telles que déterminées par une étude électromagnétique du site, doivent être inférieures au niveau de conformité dans chaque gamme de fréquences.
RF rayonnée CEI 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2.7 GHz	10 V/m	Des interférences peuvent se produire à proximité des équipements portant le symbole suivant :
Champs de proximité des équipements de communication sans fil à RF	380 à 390 MHz 27 V/m; PM 50%; 18 Hz 430 à 470 MHz 28 V/m ; (FM ± 5 kHz, sinusoïdal de 1 kHz) PM; 18 Hz 704 à 787 MHz 9 V/m; PM 50%; 217 Hz 800 à 960 MHz 28 V/m; PM 50%; 18 Hz 1700 à 1990 MHz 28 V/m; PM 50%; 217 Hz 2400 à 2570 MHz 28 V/m; PM 50%; 217 Hz 5100 à 5800 MHz 9 V/m; PM 50%; 217 Hz	27 V/m 28 V/m 9 V/m 28 V/m 28 V/m 9 V/m	
REMARQUE 1 À 80 MHz et à 800 MHz, la plage de la fréquence la plus élevée s'applique.			
REMARQUE 2 Ces consignes pourraient ne pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.			
a) Les intensités des champs des émetteurs fixes, tels que les stations de base pour les téléphones radio (portables / sans fil) et les radios mobiles terrestres, les radios amateur, les stations AM et FM et les transmissions télévisées ne peuvent pas être prédites théoriquement avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs RF fixes, une étude électromagnétique du site devra être envisagée. Si l'intensité du champ mesuré à l'emplacement où l'ri-focus et clar N est utilisé dépasse le degré de conformité RF mentionné ci-dessus, vous devez observer l'ri-focus et clar N pour vous assurer qu'il fonctionne normalement. Si des performances anormales sont constatées, des mesures supplémentaires pourraient s'avérer nécessaires, telles que la réorientation ou le déplacement de l'ri-focus et clar N.			
b) Sur la plage de fréquence de 150 kHz à 80 MHz, les intensités de champ doivent être inférieures à 3 V/m.			



**Distances recommandées entre les équipements de communication RF portables et mobiles et l' ri-focus et clar N**

L' ri-focus et clar N est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel les émissions RF sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur de l' ri-focus et clar N peut contribuer à prévenir les interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre les équipements (émetteurs) de communication RF portables et mobiles et l' ri-focus et clar N tel que recommandé ci-dessous, et en fonction de la puissance de sortie maximale de l'équipement de communication.

Puissance de sortie nominale maximale de l'émetteur (W)	Distance de séparation selon la fréquence de l'émetteur (m)			800 MHz à 2,7 GHz
	150 KHz à 80 MHz		80 MHz à 800 MHz	
0,01	0,12	0,12	0,23	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73	0,73
1	1,2	1,2	2,3	2,3
10	3,8	3,8	7,3	7,3
100	12	12	23	23

Pour les émetteurs dont la puissance de sortie maximale n'est pas indiquée ci-dessus, la distance recommandée exprimée en mètres (m) peut être estimée à l'aide de l'équation de la fréquence de l'émetteur, où P est la puissance de sortie maximale de l'émetteur exprimée en watts (W). selon le fabricant de l'émetteur.

REMARQUE 1 : À 80 MHz et à 800 MHz, la distance de séparation pour la plage de fréquences la plus élevée s'applique.

REMARQUE 2 : Ces consignes pourraient ne pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.



**Fabricante**



**Marcado CE**



**Tenga en cuenta las instrucciones de funcionamiento**



**Grado de protección del dispositivo: II**



**¡Atención! No mire directamente a la luz**



**¡Atención!: Los productos eléctricos y electrónicos usados no pueden eliminarse como basura general; deberán desecharse de forma separada de acuerdo con las regulaciones nacionales/UE.**



**No para uso en el exterior**



**Humidité relative**



**Corriente alterna**



**Corriente directa**



**Luz LED  
No mire directamente a la luz  
LED clase 2**



Luz LED  
LED clase 1



« Punto Verde » (especifico del pais)



Mantener en un lugar seco



Código de lote



Numéro de serie



Limites de temperatura  
en °C para almacenamiento y transporte



Limites de temperatura  
en °F para almacenamiento y transporte



Frágil. Manejar con cuidado



Advertencia, símbolo indica una situación potencialmente peligrosa

## 1. Informaciones importantes que deben tenerse en cuenta antes del uso

Ha adquirido usted un producto **Riester** de alta calidad, que ha sido fabricado de acuerdo con la Directiva 93/42 CEE sobre productos sanitarios y está sometido a estrictos controles de calidad continuos. La excelente calidad le garantizará diagnósticos fiables.

Lea cuidadosamente las instrucciones antes de utilizar la lámpara y consérvelas en lugar seguro.

Si tiene cualquier pregunta, no dude en ponerse en contacto en cualquier momento nosotros o con su distribuidor de productos **Riester**.

Nuestra dirección figura en la última página de estas instrucciones. Si lo desea, le facilitaremos con mucho gusto la dirección de nuestro representante.

Tenga en cuenta que todos los instrumentos descritos en estas instrucciones están destinados exclusivamente a su uso por personas debidamente capacitadas.

Por otra parte, tenga en cuenta que el funcionamiento correcto y seguro de nuestros instrumentos sólo se garantiza si se utilizan exclusivamente instrumentos y accesorios de la casa **Riester**.

### Observaciones sobre compatibilidad electromagnética:

En el momento no existen indicaciones de que durante el uso correcto de los instrumentos puedan aparecer interferencias electromagnéticas con otros aparatos.

Sin embargo, no puede descartarse por completo la aparición de interferencias en caso de intensidades de campo elevadas, generadas por ejemplo por teléfonos móviles o instrumentos radiológicos.

### Advertencia:

El uso de otros accesorios puede provocar un aumento de las emisiones electromagnéticas o reducir la inmunidad electromagnética del dispositivo y puede dar como resultado un funcionamiento incorrecto.

## 2. Lámparas frontales y espejos frontales

### 2.1. Finalidad de uso

Las lámparas y espejos frontales descritos en estas instrucciones se han fabricado para la iluminación de las zonas del cuerpo que deben explorarse.

### 2.2. Lámparas y espejos frontales

#### Preparación para la puesta en marcha

#### ¡Atención!

**No utilice la lámpara de exploración para examinar los ojos.**

**No es posible excluir el peligro de inflamación de gases si se expone el aparato durante su operación a mezclas inflamables de efecto anestésico o analgésico como p.ej. aire, oxígeno o gas hilarante.**

### 2.3 Puesta en marcha y funcionamiento

#### 2.3.1 Ajuste de la cinta frontal

**El ajuste de la cinta frontal es igual en todos los modelos.**

Afloje la pieza giratoria de aluminio en sentido opuesto a las agujas del reloj. Ajuste la cinta y fíjela en la posición deseada girando la pieza giratoria en el sentido de las agujas del reloj.



### 2.3.2 Ajuste del cabezal de la lámpara ri-focus® LED

Ajuste individual del cabezal de la lámpara con su brazo flexible: ver foto 1, paralelo a la vía de los ojos.

Fino ajuste individual del cabezal de la lámpara (durante la examinación) con el brazo flexible de la lámpara.

#### **Precaución!**

**El brazo flexible no deberá ser flexionado en un radio muy pequeño para prevenir desgaste prematuro del material.**

**No continúe con la focalización cuando se de cuenta que ya llegó al tope, esto puede dañar la lámpara.**



ri-focus® LED

#### **clar N 55 mm**

Aflojar la pieza giratoria de plástico de la articulación, ajustar el espejo y volver a apretar la pieza giratoria.



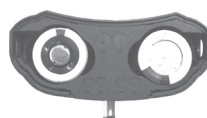
clar N 55 mm

### 2.3.3 Colocación de las pilas o baterías recargables ri-focus® LED y clar N

Para abrir el compartimento de las pilas Presione ambos pulsadores y extraiga hacia arriba la tapa del compartimento.



Polaridad de las pilas tipo AAA  
o las baterías recargables tipo AAA



Polaridad de las pilas de litio CR 123A

**Atención: Es imprescindible respetar la polaridad correcta.**



Introduzca la tapa del compartimento de pilas en los carriles de guía [1] del compartimento y empújela hacia abajo hasta que encaje.

### 2.3.4 Encendido y apagado ri-focus® LED y clar N

Encendido y apagado sencillo en el compartimento de pilas



### 2.3.5 Tapa del compartimento de baterías

Tapa del compartimento de baterías  
1 es para baterías/accus tipo AAA  
(4 piezas)



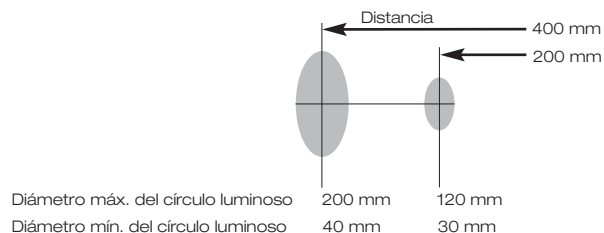
Tapa del compartimento de  
baterías 2 es para baterías/  
accus de litio CR123A (2 piezas)



**¡Atención!** Por favor asegúrese de usar la tapa de compartimento de baterías correcta, de otra forma no funcionará la lámpara.

### 2.3.6 Enfoque ri-focus® LED

El enfoque se realiza girando la parte frontal del cabezal de la lámpara.



### clar N 55

Movimiento manual del alojamiento de la lámpara acercándola al espejo o alejándola de él.

### 2.3.7 Colocación de la lámpara/espejo frontal ri-focus® LED

El cabezal de la lámpara está unido de forma fija con la cinta frontal y sólo puede sustituirse junto con la misma.

### clar N

Aflojando el tornillo de plástico se abre la abrazadera situada en la cinta frontal hasta que pueda introducirse la articulación esférica del espejo. Fije el espejo apretando el tornillo de plástico de la cinta frontal.

### ¡Atención!

Antes de sustituir el espejo completo es necesario desenchufar el conector eléctrico situado en la articulación de la lámpara. Una vez sustituido el espejo se vuelve a enchufar el conector. Si la lámpara no funciona el conectar el cable, el conector debe enchufarse girándolo 180°.

### ¡Atención!

- No toque nunca las lámparas durante su funcionamiento.  
¡Pueden alcanzar temperaturas muy elevadas!
- En el modelo **ri-focus® LED** asegúrese de agarrar únicamente durante el funcionamiento el anillo anterior o posterior del cabezal de la lámpara. Todas las demás zonas pueden calentarse mucho.
- En el modelo **clar N** puede tocarse las siguientes partes durante el funcionamiento: la cápsula plástica del espejo, la pieza de ajuste y el brazo basculante.



### 2.3.8 Lámparas Sustitución de la lámpara

#### clar N 55

Aleje la lámpara del espejo con ayuda de la articulación regulable de la lámpara. Tras ello es posible desenroscar la lámpara y roscar una nueva.

**¡Atención!** Antes de cambiarlas, deje enfriarse las lámparas durante algún tiempo.



### 2.3.9 Puesta en marcha del cargador ri-focus® LED y clar N 55

Enchufe el cargador a la red y conéctelo con el compartimento de pilas. Una vez conectado con el compartimento se encenderá el indicador de carga del cargador, y las baterías recargables comenzarán a cargarse. Si el led en el cargador está en rojo, deben cargarse las baterías. Si el led en el cargador está en verde, las baterías están completamente cargadas.



#### Especificaciones del cargador:

Cargador de batería

Entrada: CA 100-240V  
50/60 Hz 0,3 A

Salida: CC 5,8 V / 0,25 A

Precaución: para uso con 3,6 - 4,8V  
Paquete NIMH solamente  
Uso en interiores solamente

**Duración de recarga** El primer recargado de su equipo deberá ser por un mínimo 24 horas.  
Posteriormente será suficiente se recargue toda la noche o según lo requiera el producto.

#### Funcionamiento con batería:

unos 90 min. con las baterías completamente cargadas

Si el voltaje de la batería cae por debajo del voltaje mínimo, el led se apaga.

Si el led no se enciende cuando la alimentación está encendida, el voltaje de la batería es demasiado bajo. Será necesario cargar las baterías.

#### Atención

- Con este cargador sólo deben cargarse baterías recargables de tipo AAA habituales en el comercio. Intentar cargar pilas no recargables puede inutilizar las pilas o el cargador.
- El cargador no debe utilizarse al aire libre.
- Desenchufe el aparato de la red cuando no lo utilice.
- No ponga en marcha el cargador si está dañada la carcasa o el enchufe de red.
- No abra el aparato.
- Si no utiliza el aparato durante un tiempo prolongado, o si desea transportarlo durante un viaje, retire las pilas o baterías de su compartimento.
- Es necesario sustituir las pilas o recargar las baterías recargables cuando la intensidad luminosa del instrumento disminuya y ello pueda perjudicar la exploración.
- Para lograr el máximo rendimiento luminoso recomendamos sustituir las pilas siempre por pilas nuevas de alta calidad.



### 2.3.10 Datos técnicos

Tensión	Descripción	Intensidad	Vida útil
Lámpara para <b>clar N</b> vacuum 55 mm	6 V	0,4 A	200h aprox.
Lámpara para <b>clar N</b> LED 55 mm	6 V	0,35 A	15.000h aprox.
LED para <b>ri-focus®</b> LED	6 V	0,525 A	50.000h aprox.

### 2.3.11 Sustitución de la almohadilla de la cinta frontal

La almohadilla de espuma puede desprenderse fácilmente de la cinta de velcro y sustituirse por una nueva.



### 2.3.12 Instrucciones para el cuidado

#### Información General

La meta de limpieza y desinfección de los productos médicos, es la protección del paciente, usuario o terceros y conservar el valor de los productos médicos. En cuenta del diseño de producto y material utilizado, y el límite no definido del máximo de procesos o ciclos puede ser fijado. La vida útil de los productos médicos depende de su función y tratamiento apropiado de los aparatos. Antes de regresar productos con falla para su reparación, los mismos deben haber pasado por el proceso de „reprocesamiento“ descrito.

#### Limpieza y desinfección

Espejos frontales y lámparas frontales pueden ser limpiados en su parte exterior con un pedazo de género húmedo hasta lograr una limpieza óptica.

Limpié o desinfecte de acuerdo a las normas dadas por el fabricante del desinfectante. Solo desinfectantes con eficiencia aprobada y en acuerdo a los estándares nacionales deberán ser utilizados.

Después de la desinfección del aparato se deberá limpiar con un pedazo de género húmedo para remover posibles restos del desinfectante.

#### Precaución!

Nunca coloque los espejos frontales y lámparas dentro del líquido !

Estos artículos no son aptos para una limpieza por medio de máquinas o esterilización y se dañarán en caso de usarlas.

## 3. Recambios

#### Iluminación LED:

Nº art. 11302 Lámparas de 6 V para **clar N** LED

#### Iluminación estándar:

Nº art. 11301 Envase de 6 lámparas 6 V para **clar N** vacío

#### 4. Datos técnicos

Modelo	<b>clar N</b> vacío 55 mm, <b>clar N</b> LED 55 mm <b>ri-focus®</b> LED
Fuente de energía:	véanse indicaciones en la correspondiente fuente de alimentación o en las pilas o baterías recargables.
Valores de partida:	según lo indicado en las fuentes de alimentación o en las pilas utilizadas
Temperatura de funcionamiento:	+10 a +40°, humedad relativa del aire entre 30% y 75% (sin condensación)
Lugar de almacenamiento:	-5°C a 50°C, humedad relativa del aire hasta 85%, sin condensación

#### 5. Mantenimiento

Los instrumentos y sus accesorios no requieren un mantenimiento especial.

Si un instrumento tuviera que ser revisado por algún motivo, envíenoslo a nosotros o a un establecimiento autorizado **Riester** cerca de usted, que le indicaremos con mucho gusto.

#### 6. Eliminación de residuos

Tenga en cuenta que las pilas y aparatos eléctricos no deben eliminarse con la basura doméstica. Consulte más información en el punto de recogida de residuos municipal.

**Fabricante:** véase la última página de estas instrucciones

#### 7. Cómo desechar el empaquetado

Al desechar el material de empaquetado, siga los reglamentos correspondientes de materiales de desecho. Manténgalo fuera del alcance de los niños.

##### **Peligro de explosión**

No use este dispositivo cerca de gases anestésicos, vapores o líquidos inflamables.

##### **Cómo desechar los accesorios y el dispositivo**

Los accesorios desechables están pensados para un uso único. No deben reutilizarse, ya que ello podría afectar negativamente a su funcionamiento o podrían estar contaminados. La vida útil de este espejos frontales es de 10 años. Al final de esta, el espejos frontales y sus accesorios deben desecharse de forma adecuada según los reglamentos de tales productos. Si tiene alguna pregunta acerca de cómo desechar el producto, póngase en contacto con el fabricante.

#### 8. COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

##### **DOCUMENTOS ADJUNTOS SEGÚN**

**IEC 60601-1-2, 2014, ed. 4.0**

##### **Atención:**

El equipo médico eléctrico está sujeto a precauciones especiales con respecto a la compatibilidad electromagnética (EMC).

Los dispositivos de comunicación de radiofrecuencia portátiles y móviles pueden afectar a los equipos electromédicos. El equipo electromédico está diseñado para su uso en un entorno electromagnético para la atención médica domiciliaria y para instalaciones profesionales, como áreas industriales y hospitales.

El usuario del dispositivo debe asegurarse de que funcione en dicho entorno.

##### **Advertencia:**

El equipo electromédico no debe usarse directamente junto a otros dispositivos ni apilarse con ellos. Si se requiere su uso cerca de otro equipo o apilado con este, se deben observar ambos equipos electromédicos para verificar que funcionen correctamente en esta disposición. Este equipo electromédico está destinado para uso exclusivo de profesionales médicos. Este dispositivo puede causar interferencias perjudiciales o interferir con el funcionamiento de los dispositivos cercanos. Puede ser necesario tomar las medidas correctivas adecuadas, como la reorientación, la

reorganización o el blindaje del equipo electromédico.

El equipo electromédico evaluado no tiene características esenciales según lo indicado en EN60601-1 cuyo fallo o falta de suministro de energía pudiera suponer un riesgo inaceptable para el paciente, el usuario o terceros.

**Advertencia:** 

Los equipos de comunicaciones de RF portátiles (equipos de radio), incluidos sus accesorios como cables de antena y antenas externas, no deben utilizarse a menos de 30 cm (12 pulgadas) de las piezas y cables de la lámpara frontal especificados por el fabricante. De lo contrario, se puede reducir el rendimiento del dispositivo.


<b>Guía y declaración del fabricante - emisión electromagnética.</b>		
El instrumento ri-focus y Clar N está diseñado para usarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de ri-focus y Clar N deben asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.		
Prueba de emisiones	Conformidad	Entorno electromagnético - instrucciones
Emisiones de radiofrecuencia Emisiones de alta frecuencia CISPR 11	Grupo 1	El ri-focus y Clar N utiliza potencia de RF exclusivamente para uso interno. Por lo tanto, su emisión de RF es muy baja y es poco probable que se perturbe los dispositivos electrónicos vecinos.  El ri-focus y Clar N está diseñado para ser utilizado en cualquier entorno, incluidas las áreas residenciales y las conectadas directamente a una red pública de suministro de energía que también abastece a los edificios utilizados con fines residenciales.
Emisiones de radiofrecuencia Emisiones de alta frecuencia CISPR 11	Clase B	
Emisiones de armónicos IEC 61000-3-2	No corresponde	
Emisiones de fluctuaciones de tensión flicker IEC 61000-3-3	No corresponde	

**Guía y declaración del fabricante - inmunidad electromagnética.**

El instrumento ri-focus y Clar N está diseñado para usarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de ri-focus y Clar N deben asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Conformidad	Entorno electromagnético - instrucciones
Descarga de electricidad estática (DEE) IEC 61000-4-2	Con: $\pm 8$ kV Aire: $\pm 2,4,8,15$ kV	Con: $\pm 8$ kV Aire: $\pm 2,4,8,15$ kV	Los suelos deben ser de madera, hormigón o cerámica. Si el suelo está cubierto con material sintético, la humedad relativa debe ser de al menos el 30 %.
Transitorios eléctricos rápidos/ráfagas IEC 61000-4-4	5/50 ns, 100 kHz , $\pm 2$ kV	No corresponde	La calidad de la tensión de alimentación debe ser la de un entorno empresarial u hospitalario típico.
Voltaje de sobretensión IEC 61000-4-5	Voltaje de $\pm 0,5$ kV Conductor fase a fase Voltaje de $\pm 2$ kV Línea a tierra	No corresponde	La calidad de la tensión de alimentación debe ser la de un entorno empresarial u hospitalario típico.
Descensos de tensión, interrupciones a corto plazo y fluctuaciones en la tensión de alimentación IEC 61000-4-11	< 0 % UT 0,5 período a 0.45, 90, 135, 180, 225, 270 y 315 grados  0 % UT 1 período y 70 % UT 25/30 períodos monofásico: a 0 grados (50/60 Hz)	No corresponde	La calidad de la tensión de alimentación debe ser la de un entorno empresarial u hospitalario típico.
Campo magnético con frecuencias nominales de ingeniería energética IEC 61000-4-8	30A/m  50/60 Hz	30A/m  50/60 Hz	Los campos magnéticos de frecuencia de red deben estar en un nivel característico de una ubicación típica en un entorno hospitalario comercial típico.

**NOTA:** UT es la fuente de CA. Tensión de red antes de la aplicación del nivel de prueba.

Guía y declaración del fabricante - inmunidad electromagnética.			
El instrumento ri-focus y Clar N está diseñado para usarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de ri-focus y Clar N deben asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Conformidad	Entorno electromagnético - instrucciones
Variables de interferencia de alta frecuencia conducida IEC61000-4-6	3 Vrms 0,5 MHz a 80 MHz 6 V en bandas de frecuencia ISM entre 0,15 MHz y 80 MHz 80% AM a 1 kHz	No corresponde	<p>Los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles no deben utilizarse a menor distancia de la recomendada de ri-focus y Clar N, incluidos los cables, calculando dicha distancia a partir de la ecuación que se aplica a la frecuencia del transmisor.</p> <p>Distancia de separación recomendada</p> $d = 1.2 \times \sqrt{P}$ $d = 2.3 \times \sqrt{P}$ <p>Donde P es la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y la distancia recomendada en metros (m).</p> <p>Las intensidades de campo de los transmisores de RF fijos, según lo determinado por un estudio del sitio electromagnético, deben ser menores que el grado de conformidad en cada rango de frecuencia.</p>
RF radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,7 GHz	10 V/m	<p>En las proximidades de los dispositivos marcados con el siguiente símbolo, pueden producirse interferencias:</p> <div style="text-align: center;">  </div>
Campos de proximidad de equipos de comunicaciones inalámbricas RF	380 - 390 MHz 27 V/m; PM 50%; 18 Hz 430 - 470 MHz 28 V/m; (FM ±5 kHz, sinusoidal de 1 kHz) PM; 18 Hz 704 - 787 MHz 9 V/m; PM 50%; 217 Hz 800 - 960 MHz 28 V/m; PM 50%; 18 Hz 1700 - 1990 MHz 28 V/m; PM 50%; 217 Hz 2400 - 2570 MHz 28 V/m; PM 50%; 217 Hz 5100 - 5800 MHz 9 V/m; PM 50%; 217 Hz	27 V/m 28 V/m 9 V/m 28 V/m 28 V/m 9 V/m	
NOTA 1: a 80 MHz y 800 MHz, se aplica el rango de frecuencia más alto.			
NOTA 2: estas pautas pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.			
a Las intensidades de campo de los transmisores fijos, tales como estaciones base para teléfonos de radio (móviles / inalámbricos) y radios móviles terrestres, estaciones de radioaficionados, transmisiones de AM y FM y transmisión de televisión no pueden predecirse teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de RF fijos, se debe considerar un examen electromagnético. Si la intensidad de campo medida en el lugar donde se utiliza ri-focus y Clar N excede el cumplimiento de RF mencionado anteriormente, debe observarse el ri-focus y Clar N para comprobar su funcionamiento normal. Si se observa un rendimiento anormal, es posible que se requieran medidas adicionales, como reorientar o mover el ri-focus y Clar N			
b En el rango de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 3 V/m.			

**Distancias recomendadas entre los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles y el ri-focus y Clar N**

El ri-focus y Clar N está diseñado para usarse en un entorno electromagnético en el que se controlan las emisiones de RF. El cliente o el usuario de ri-focus y Clar N pueden ayudar a evitar las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre los equipos de comunicaciones de RF portátiles y móviles (transmisores) y el ri-focus y Clar N según la potencia máxima de salida del equipo de comunicaciones.

Potencia máxima de salida nominal del transmisor (W)	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor (m)			800 MHz a 2,7 GHz
	150 KHz a 80 MHz	80 MHz a 800 MHz	800 MHz a 2,7 GHz	
0,01	0,12	0,12	0,23	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73	0,73
1	1,2	1,2	2,3	2,3
10	3,8	3,8	7,3	7,3
100	12	12	23	23

Para transmisores con una potencia de salida máxima no mencionada anteriormente, la distancia recomendada  $d$  en metros (m) se puede estimar utilizando la ecuación para la frecuencia del transmisor, donde  $P$  es la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

NOTA 1: a 80 MHz y 800 MHz, la distancia de separación se aplica al rango de frecuencia más alto.

NOTA 2: estas pautas pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.



Производитель



Маркировка CE



Пожалуйста, соблюдайте инструкции по эксплуатации



Устройство защиты класса II



**Внимание:** Нельзя смотреть прямо в световой луч



**Внимание,** Использованные электрические и электронные изделия нельзя утилизировать как несортированный городской мусор, их следует собирать в отдельном месте в соответствии с



Не предназначен для использования вне помещения



Относительная влажность



Переменный ток



Направленный ток



Свет LED

Нельзя смотреть прямо в световой луч

Класс 2 LED



Свет LED  
Класс 1 LED



«Зеленая точка» (зависит от страны)



Хранить в сухом месте



Код партии



Серийный номер



Температурные пределы в °C для хранения и транспортировки



Температурные пределы в °F для хранения и транспортировки



Хрупкий груз, обращаться с осторожностью



Предупреждение: данный символ указывает на наличие потенциально опасной ситуации.



## 1. Важная информация для прочтения перед использованием

Вы приобрели высококачественный продукт фирмы RIESTER, который был изготовлен в соответствии с Директивой 93/42/EWG для медицинских продуктов и был подвергнут строжайшему контролю за качеством. Высочайшее качество инструмента является гарантией точной диагностики. Просим Вас перед использованием внимательно ознакомиться с инструкцией по эксплуатации и хранить ее в надежном месте.

Если у Вас появятся вопросы, фирма RIESTER или ее представитель, отвечающий за Ваш регион, всегда охотно ответят на них. Наш адрес Вы найдете на последней странице данной инструкции по эксплуатации. Адрес нашего представителя мы предоставим Вам по Вашему запросу. Просим обратить Ваше внимание на то, что все упомянутые в данной инструкции по эксплуатации инструменты предназначены только для применения лицами, обладающими соответствующей квалификацией.

Просим Вас также обратить внимание на то, что безупречное и надежное функционирование наших инструментов может быть гарантировано только в том случае, если инструменты RIESTER используются только с оригинальными принадлежностями фирмы RIESTER.

### Электромагнитная совместимость

В настоящий момент не существует никаких сведений о том, что при соответствующем использовании прибора может возникнуть какое-либо электромагнитное взаимодействие с другими приборами.

Однако при усиленном влиянии неблагоприятных силовых полей, например, при использовании мобильных телефонов и радиологического оборудования, нельзя полностью исключить помехи.

### Предупреждение.

Использование других инструментов может привести к усилению электромагнитного излучения или снижению электромагнитной помехоустойчивости устройства и его неправильной работе.

## 2. Налобные осветители и зеркала

### 2.1. Назначение

Налобные осветители и зеркала, описанные в данной инструкции по эксплуатации, предназначены для освещения или высвечивания обследуемых участков тела.

### 2.2. Налобные осветители

#### Подготовка к эксплуатации

#### Внимание!

**Нельзя использовать прибор для обследования глаз**

**Горит возникнуть риск воспламенения газа, когда осветитель используется в непосредственной близости от легко воспламеняющихся лекарственных смесей, таких как воздух и/или кислород или веселящий газ!**

### 2.3 Подготовка к эксплуатации и работа с инструментом

#### 2.3.1 Регулировка налобной ленты

Регулировка налобной ленты осуществляется одинаково у всех моделей

Ослабить алюминиевый крутящийся винт, поворачивая его против часовой стрелки.

Отрегулировать длину налобной ленты и зафиксировать ее в желаемой позиции путем закручивания винта по часовой стрелке.



### 2.3.2 Регулировка головки лампы ri-focus® LED

Индивидуальное регулирование головки лампы с помощью гибкого держателя: см. рисунок 1, параллельный оптической траектории глаз.

Индивидуальная точная настройка головки лампы (во время эксплуатации) с помощью гибкого держателя.

#### **Предостережение!**

Гибкий держатель головки лампы не должен быть согнут до слишком маленького радиуса, так как это может привести к преждевременному износу механизма.

Не продолжайте фокусировку лампы, как только вы почувствуете упор, поскольку это может повредить лампу.



ri-focus® LED

#### **clar N 55 mm**

Ослабить пластиковый поворачивающийся винт на шарнире, отрегулировать зеркало и опять закрутить винт.



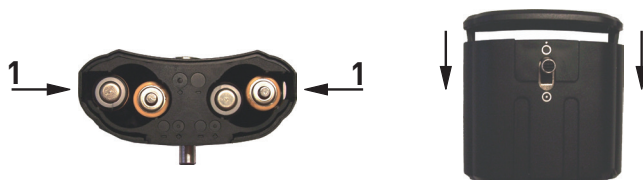
clar N 55 mm

### 2.3.3 Вставление батарей или аккумуляторов gi-focus® LED и clar N

Чтобы открыть батарейный отсек, нажмите на обе нажимных кнопки и снимите крышку батарейного отсека, потянув вверх.



**Внимание:** Следует неукоснительно соблюдать правильную полярность.



Вставить крышку батарейного отсека в направляющие желобки (1) батарейного отсека и нажать вниз до щелчка.

### 2.3.4 Включение и выключение gi-focus® LED и clar N

Простое включение и выключение на батарейном отсеке.



### 2.3.5 Батарейный отсек

Батарейный отсек 1, предназначен для аккумуляторных батареек типа AAA (4 шт.)



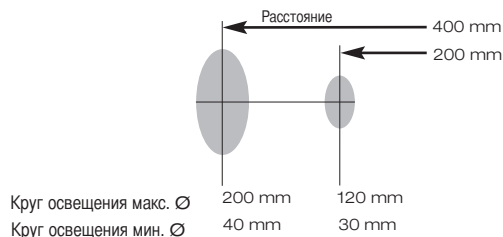
Батарейный отсек 2, предназначен для литиевых батареек типа CR123A 2 шт.



**Внимание!** Пожалуйста удостоверьтесь, что вы используете правильный батарейный отсек., иначе прибор работать не будет.

### 2.3.6 Фокусировка ri-focus® LED

Фокусировка осуществляется путем поворота передней части головки лампы.



### clar N 55

Перемещение вручную патрона лампы ближе к зеркалу или дальше от него.

### 2.3.7 Присоединение налобного осветителя/зеркала ri-focus® LED

Головка лампы прочно присоединена к налобной ленте и может быть заменена только вместе с налобной лентой.

### clar N

Путем отвинчивания пластикового винта зажим, расположенный на налобной ленте, раскрывается настолько, чтобы стало возможным вставить шаровой шарнир зеркала. Вафиксируйте зеркало, плотно закручивая пластиковый винт на налобной ленте.



### Внимание!

Перед заменой всего зеркала следует вытащить электрический штекер, расположенный на шарнире лампы. После замены зеркала штекер опять подсоединяется. Если лампа после подсоединения кабеля не функционирует, надо присоединить штекер, развернув его на 180°.

### Внимание!

- Никогда не прикасайтесь к зажженным лампам. Они могут быть очень горячими!
- С помощью модели ri-focus® LED можно дотрагиваться только до кольца на передней части головки лампы или до держателя сзади головки лампы. Все другие части могут быть очень горячими.
- Для модельного clar N во время работы можно прикасаться к следующим частям: пластиковая обшивка зеркала, регулировочный винт и поворотный держатель.

### 2.3.8 Лампы Замена лампы

#### clar N 55

Отвернуть лампу от зеркала с помощью регулируемого шарнира лампы (увеличить расстояние). После этого можно вывернуть лампу и ввернуть новую.

**Внимание!** Перед заменой дайте лампам остыть в течение некоторого времени!



### 2.3.9 Подготовка к эксплуатации зарядного устройства ri-focus® LED И clar N 55

Подключите зарядное устройство к розетке, затем соедините с гнездом для батареи. Если контакт с гнездом для батареи установлен, то загорается сигнализатор разряда батареи, и аккумуляторы заряжаются. Если светодиодный индикатор на зарядном устройстве горит красным, батареи необходимо зарядить. Если светодиодный индикатор на зарядном устройстве горит зеленым, батареи полностью заряжены.



#### Характеристики зарядного устройства:

Зарядное устройство

Входное напряжение: 100–240 В переменного тока  
50/60 Гц 0,3 А

Выходное напряжение: 5,8 В/0,25 А постоянного тока

**Внимание!** Использовать при напряжении от 3,6 до 4,8 В.  
Только никель-металлогидридная батарея  
Использовать только в помещении

**время зарядки** первая зарядка должна производиться минимум 24 часа  
Следующие способы зарядок можно проводить ночью или по мере необходимости

#### Режим питания от батареи:

Ок. 90 мин при полностью заряженных батареях.

Если напряжение батареи опускается ниже минимального напряжения, светодиод гаснет. Если светодиодный индикатор не горит при включенном питании, значит, напряжение батареи слишком низкое. Батареи должны быть заряжены.

#### Внимание:

- С помощью данного зарядного устройства могут быть заряжены только стандартные аккумуляторы типа AAA. Зарядка не пригодных для зарядки батарей может привести к порче батарей или зарядного устройства.
- Зарядное устройство можно использовать только в закрытых помещениях.
- Отсоедините прибор от розетки, если им не пользуются.
- Не эксплуатировать прибор при повреждениях корпуса или сетевого штекера.
- Не вскрывать прибор.
- Если вы в течение долгого времени не пользуетесь прибором или берете его с собой в поездки, рекомендуется вынуть батареи или аккумуляторы из батарейного отсека.
- Вставлять новые батареи или заряжать аккумуляторы следует тогда, когда интенсивность света инструмента ослабевает и может негативно повлиять на качество осмотра.
- Чтобы получить оптимальную светоотдачу, мы рекомендуем при замене батарей вставлять только новые высококачественные батареи.

### 2.3.10 Технические характеристики

Название	Напряжение	Сила тока	Средний срок службы
Еампа для <b>clar N</b> вакуум 55 mm	6 В	0,4 А	ок. 200 ч
Еампа для <b>clar N</b> LED 55 mm	6 В	0,35 А	ок. 15.000 ч
Еампа для <b>ri-focus®</b> LED	6 В	0,525 А	ок. 50.000 ч

### 2.3.11 Замена прокладки на налобной ленте

Мягкая прокладка может быть просто снята с липучки и заменена на новую мягкую прокладку.



### 2.3.12 Рекомендации по уходу

#### Общая информация

Цель очистки и дезинфекции медицинского оборудования - защита пациентов, пользователей и третьих лиц и сохранения самого медицинского оборудования. В счет дизайна и использованного в производстве прибора материала, предел максимальных циклов обработки не установлен. Аизненный цикл медицинского оборудования зависит от его использования по назначению и от правильной обработки оборудования. Ирежде, чем вернуть бракованное оборудование на ремонт оно, должны пройти описанный выше процесс.

#### Очистка и дезинфекция

Налобные зеркала и налобные осветители можно протирать снаружи влажной тряпкой, пока не достигните оптическая чистота не достигнута.

Осуществляйте дезинфекцию согласно рекомендациям компании производителя. Лолько одобренные дезинфицирующие средства в соответствии с национальными стандартами могут использоваться.

Юсле дезинфекции устройство должно быть протерто влажной тряпкой, чтобы удалить все возможные остатки дезинфицирующих средств.

#### Внимание!

Никогда не помещайте налобные зеркала и осветители в жидкость!

Приборы запрещено очищать в стиральной машине и стерилизовать, так как это приведет к повреждению и поломке оборудования.

## 3. Запасные части

### Светодиодное освещение (LED)

№ 11302 Лампы 6 В для **clar N** LED

### Стандартное освещение:

№ 11301 Упаковка, содержащая 6 шт. ламп 6 В для **clar N** вакуум

#### 4. Технические характеристики

Модели:	<b>clar N</b> вакуум 55 mm, <b>clar N</b> LED 55 mm <b>ri-focus®</b> LED
Ссточник питания:	Км. рекомендации на соответствующем сетевом адаптере или на батареях, аккумуляторах
Сходные величины:	В соответствии с данными, указанными на сетевых адаптерах или используемых батареях
Рабочая температура:	+10 до +40°, относительная влажность воздуха от 30 до 75% (не конденсирующаяся)
Условия хранения:	-5°C до 50°C, до 85% относительной влажности воздуха, не конденсирующейся

#### 5. Техническое обслуживание

Данные инструменты и принадлежности к ним не требуют какого-либо специального технического обслуживания. Если по каким-либо причинам требуется провести проверку инструмента, просим прислать его нам или авторизованному дилеру фирмы RIESTER, адрес которого мы охотно сообщим Вам по Вашему запросу.

#### 6. Утилизация

Просим обратить Ваше внимание на то, что батареи и электроприборы следует подвергать утилизации в соответствии с особыми правилами. Снформацию об этом Вы можете получить в муниципальной службе по утилизации отходов.

**Производитель:** см. последнюю страницу данной инструкции по эксплуатации

#### 7. Утилизация упаковки

При утилизации упаковочных материалов соблюдайте соответствующие правила обращения с отходами. Храните их в недоступном для детей месте.

##### **Опасность взрыва**

Не используйте это устройство вблизи легковоспламеняющихся анестезирующих газов, паров или жидкостей.

##### **Утилизация устройства и комплектующих**

Одноразовые комплектующие предназначены для разового использования. Их не следует использовать повторно, поскольку их функции могут быть ограничены или они могут быть загрязнены. Срок службы налобные осветители составляет 10 лет. По истечении срока службы налобные осветители и комплектующие должны быть утилизированы надлежащим образом в соответствии с правилами, установленными для таких продуктов. Если у вас есть вопросы относительно утилизации продукта, обратитесь к производителю.

#### 8. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ СОПУТСТВУЮЩАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В СООТВЕТСТВИИ С IEC 60601-1-2, 2014, ред. 4.0

##### **Внимание!**

При использовании медицинского электрооборудования необходимо соблюдать особые меры предосторожности для обеспечения электромагнитной совместимости (ЭМС).

Портативные и мобильные радиочастотные устройства связи могут влиять на работу медицинского электрооборудования. Данное медицинское электронное устройство предназначено для работы в электромагнитной среде учреждений медико-социальной помощи и профессиональных учреждений, таких как промышленные зоны и больницы.

Пользователь устройства должен обеспечить его эксплуатацию в надлежащих условиях.

##### **Предупреждение.**

Данное медицинское электронное устройство нельзя ставить на другие устройства, размещать или использовать в непосредственной близости с другими устройствами или вместе с ними. При необходимости эксплуатации устройства рядом или параллельно с другими устройствами необходимо следить за эксплуатацией медицинского электронного устройства и других медицинских электронных устройств, чтобы обеспечить их правильную совместную работу. Данное медицинское электронное устройство предназначено для

использования исключительно медицинским персоналом. Это устройство может вызывать радиочастотные помехи или мешать работе расположенных поблизости устройств. Может возникнуть необходимость принятия соответствующих корректирующих мер, таких как переориентирование или перемещение медицинского электронного устройства или экрана.

Откалиброванное медицинское электронное устройство не имеет базовых характеристик, предусмотренных стандартом EN60601-1, которые представляют неприемлемый риск для пациентов, операторов или третьих лиц в случае возникновения проблем с электроснабжением или неисправности.

**Предупреждение.**

Портативное оборудование радиочастотной связи (радиоприемники), включая их комплектующие, например, антенные кабели и внешние антенны, не должны использоваться в радиусе менее 30 см (12 дюймов) от деталей и кабелей осветителей, указанных производителем. Несоблюдение этого требования может повлиять на работу устройства.

<b>Руководство и декларация производителя: электромагнитное излучение</b>		
Инструменты <i>gi-focus</i> и <i>Clar N</i> предназначены для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Клиент или пользователь <i>gi-focus</i> и <i>Clar N</i> должен обеспечивать его использование в надлежащих условиях.		
Испытания для контроля излучений	Уровень соответствия	Электромагнитная среда: инструкции
Радиоизлучение HF- Радиоизлучение в соответствии с CISPR 11	Группа 1	При работе инструмента <i>gi-focus</i> и <i>Clar N</i> радиочастотная энергия используется исключительно для выполнения внутренних функций. Следовательно, его радиочастотное излучение является очень низким и вряд ли будет воздействовать на работу расположенных рядом электронных устройств.
Радиоизлучение HF- Радиоизлучение в соответствии с CISPR 11	Класс B	Инструмент <i>gi-focus</i> и <i>Clar N</i> предназначен для использования во всех учреждениях, в том числе расположенных в жилых кварталах и районах, напрямую подключенных к сети электроснабжения общего пользования, которая обслуживает жилые здания.
Излучение гармонических колебаний IEC 61000-3-2	Не применимо	
Излучение колебаний напряжения, мерцание IEC 61000-3-3	Не применимо	



**Директивы и декларация производителя: электромагнитная устойчивость**

Инструменты gi-focus и Clar N предназначены для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Клиент или пользователь gi-focus и Clar N должен обеспечивать его использование в надлежащих условиях.

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда: инструкции
Электростатический разряд (ЭСР)  IEC 61000-4-2	Метод конт. разряда: 8 кВ Метод возд. разряда: 2, 4, 8, 15 кВ	Метод конт. разряда: 8 кВ Метод возд. разряда: 2, 4, 8, 15 кВ	Полы должны быть деревянными, бетонными или покрытыми керамической плиткой.  Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность должна составлять не менее 30 %.
Быстрые переходные электрические помехи/вспышки  IEC 61000-4-4	5/50 нс, 100 кГц, ± 2 кВ	Не применимо	Качество напряжения питания должно соответствовать стандартным параметрам коммерческого помещения или больницы.
Кратковременное повышение напряжения сети  IEC 61000-4-5	Напряжение ± 0,5 кВ Межфазный проводник Напряжение ± 2 кВ Фазное напряжение относительно земли	Не применимо	Качество напряжения питания должно соответствовать стандартным параметрам коммерческого помещения или больницы.
Падение напряжения, кратковременные перебои и колебания напряжения питания в соответствии с  IEC 61000-4-11	<0 % напряжение в сети до испытательного уровня в течение 0,5 периода при 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 и 315 градусах  0 % напряжения в сети до испытательного уровня в течение 1 периода и 70 % напряжения в сети до испытательного уровня в течение 25–30 периодов Однофазное напряжение: при 0 градусах (50–60 Гц)	Не применимо	Качество напряжения питания должно соответствовать стандартным параметрам коммерческого помещения или больницы.
Магнитное поле с номинальными эффективными частотами  IEC 61000-4-8	30A/m  50/60 Гц	30A/m  50/60 Гц	Магнитные поля промышленной частоты должны быть на уровне, характерном для стандартного использования в коммерческом помещении или лечебном учреждении.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Напряжение в сети до испытательного уровня является источником переменного тока. Сетевое напряжение до применения испытательного уровня.

**Директивы и декларация производителя: электромагнитная устойчивость**

Инструменты *ti-focus* и *Clar N* предназначены для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Клиент или пользователь *ti-focus* и *Clar N* должен обеспечивать его использование в надлежащих условиях.

Испытание на помехоустойчивость	Испытательный уровень по IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда: инструкции
<p>Наведенные радиочастотные помехи в соответствии с IEC61000-4-6</p>	<p>Среднеквадратичное напряжение (<math>V_{rms}</math>) — 3 В От 0,5 МГц до 80 МГц 6 В в полосах частот ISM от 0,15 МГц до 80 МГц 80 % AM при 1 кГц</p>	<p>Не применимо</p>	<p>Портативное и мобильное оборудование радиосвязи не следует использовать рядом с какой-либо деталью бесконтактного инструмента <i>ti-focus</i> и <i>Clar N</i> в том числе с кабелями, на расстоянии меньше рекомендуемого, которое рассчитывается с помощью уравнения, применимого к частоте передатчика.</p> <p>Рекомендованный пространственный разнос <math>d = 1,2 \times P</math> от 80 МГц до 800 МГц</p> <p><math>d = 2,3 \times P</math> от 800 МГц до 2,7 ГГц Где <math>P</math> — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным производителя передатчика, а <math>d</math> — рекомендованный пространственный разнос в метрах (м).</p>
<p>Излучаемые радиосигналы IEC 61000-4-3</p> <p>Зоны расположения вблизи оборудования беспроводной связи</p>	<p>3 В/м</p> <p>От 80 МГц до 2,7 ГГц 380–390 МГц 27 В/м; PM 50 %; 18 Гц 430–470 МГц 28 В/м; (FM <math>\pm 5</math> кГц, синус 1 кГц) PM; 18 Гц 11 704–787 МГц 9 В/м; PM 50 %; 217 Гц 800–960 МГц 28 В/м; PM 50 %; 18 Гц 1700–1990 МГц 28 В/м; PM 50 %; 217 Гц 2400–2570 МГц 28 В/м; PM 50 %; 217 Гц 5100–5800 МГц 9 В/м; PM 50 %; 217 Гц</p>	<p>10 В/м</p> <p>27 В/м</p> <p>28 В/м</p> <p>9 В/м</p> <p>28 В/м</p> <p>28 В/м</p> <p>9 В/м</p>	<p>Напряженность поля от фиксированных передатчиков радиосигналов, определенная при проверке электромагнитной среды объекта, должна быть меньше уровня соответствия требованиям помехоустойчивости в каждом частотном диапазоне.</p> <p>Помехи могут возникать вблизи устройств, помеченных следующим символом:</p> <div align="center" data-bbox="734 892 861 1013"> </div>

ПРИМЕЧАНИЕ 1. При 80 МГц и 800 МГц используется более высокий частотный диапазон.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Эти рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение от конструкций, предметов и людей.

а) Напряженность поля стационарных передатчиков, таких как базовые станции для радиотелефонов (сотовых и беспроводных) и наземные мобильные радиостанции, любительские радиопередатчики, передатчики в AM-, FM- и телевизионном диапазоне, не может быть предсказана с точностью. Для оценки электромагнитной среды, в которой используются фиксированные передатчики радиосигналов, следует предусмотреть возможность проведения исследования электромагнитной среды. Если измеренная напряженность поля в помещении, в котором используется *ti-focus* и *Clar N* превышает вышеупомянутую степень соответствия радиочастот, то для обеспечения нормальной эксплуатации следует наблюдать за работой *ti-focus* и *Clar N*. Если наблюдается нарушение нормальной работы, могут потребоваться дополнительные меры, например, изменение ориентации или перемещение *ti-focus* и *Clar N*.

б) В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна составлять менее 3 В/м.

**Рекомендуемые расстояния между портативным и мобильным оборудованием радиочастотной связи и gi-focus и Clar N**

gi-focus и Clar N предназначен для использования в электромагнитной среде, в которой радиочастотные излучения находятся под контролем. Покупатель или пользователь gi-focus и Clar N может предотвратить электромагнитные помехи, соблюдая минимальное расстояние между портативным и мобильным радиочастотным оборудованием связи (передатчиками) и gi-focus и Clar N в соответствии с максимальной выходной мощностью оборудования связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчиков (Вт)	Пространственный разнос в зависимости от частоты передатчика (м)			
	От 150 кГц до 80 МГц		От 80 МГц до 800 МГц	От 80 МГц до 2,7 ГГц
0,01	0,12	0,12	0,23	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73	0,73
1	1,2	1,2	2,3	2,3
10	3,8	3,8	7,3	7,3
100	12	12	23	23

Для передатчиков, максимальная выходная мощность которых не указана выше, рекомендуемое расстояние  $d$  в метрах (м) можно определить с помощью уравнения для частоты передатчика, где  $P$  — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным производителя передатчика.

**ПРИМЕЧАНИЕ 1.** При 80 МГц и 800 МГц применяется величина пространственного разноса для более высокого частотного диапазона.

**ПРИМЕЧАНИЕ 2.** Эти рекомендации могут применяться не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияет поглощение и отражение от конструкций, предметов и людей.



**Produttore**



**Marcatura CE**



**Attenzione: seguire le istruzioni per l'uso**



**Il dispositivo appartiene alla classe di protezione II**



**Attenzione: non fissare il fascio**



**Attenzione: smaltire il dispositivo secondo le normative vigenti**



**Non usare in ambienti esterni**



**Umidità relativa**



**Corrente alternata**



**Corrente continua**



**Luce a LED  
Non fissare il fascio  
LED di Classe 2**



**Luce a LED  
LED di Classe 1**



**„Punto Verde“ (specifico nazionale)**



**Mantenere asciutto**



**Codice lotto**



**Numero di serie**



**Intervalli di temperatura  
in °C per la conservazione e il trasporto**



**Intervalli di temperatura  
in °F per la conservazione e il trasporto**



**Fragile, maneggiare con cura**



**Avvertenza; questo simbolo indica una situazione potenzialmente pericolosa.**

## 1. Informazioni importanti da leggere prima dell'uso

Avete acquistato un dispositivo **Riester** d'alta qualità, prodotto nel rispetto della Direttiva 93/42/CEE sui dispositivi medici e sottoposto in ogni momento ai più severi controlli di qualità. L'eccellenza della qualità è una garanzia per l'affidabilità della diagnosi. Leggete attentamente le Istruzioni per l'uso prima di servirvi del dispositivo e conservatelo in un luogo sicuro.

Se avete eventuali domande, noi o il rappresentante **Riester** che vi ha fornito il prodotto siamo sempre disponibili a prestare chiarimenti. Potete reperire il nostro indirizzo all'ultima pagina di queste Istruzioni per l'uso. L'indirizzo del nostro rappresentante commerciale vi sarà fornito su richiesta.

Siete pregati di osservare che gli strumenti descritti in queste Istruzioni per l'uso devono essere utilizzati solo da personale idoneamente preparato.

Prima dell'uso è necessario accertarsi che lo strumento funzioni in sicurezza e sia in buone condizioni.

Vi preghiamo inoltre di osservare che il funzionamento perfetto e sicuro dei nostri strumenti è garantito solo quando sia gli strumenti, sia gli accessori utilizzati sono prodotti da **Riester**.

### Osservazioni sulla tollerabilità elettromagnetica

Attualmente non ci sono indicazioni che si possano verificare interazioni elettromagnetiche con altri dispositivi quando questo dispositivo viene utilizzato correttamente.

I fenomeni di interferenza non possono, tuttavia, essere del tutto esclusi qualora sussistano forti influenze dovute a intensità di campo sfavorevoli, per esempio durante l'utilizzo di telefoni cellulari o strumenti radiologici.

### Avvertenza:

L'uso di accessori diversi da quelli specificati può determinare un aumento delle emissioni elettromagnetiche o una diminuzione dell'immunità elettromagnetica di questa apparecchiatura, nonché comportare un funzionamento improprio.

## 2. Lampade frontali e specchi frontali

### 2.1. Destinazione d'uso

Le lampade e gli specchi frontali descritti in queste Istruzioni per l'uso sono stati prodotti allo scopo di illuminare le parti del corpo da esaminare.

### 2.2. Lampade frontali e specchi frontali Preparazione prima dell'uso

#### Attenzione!

**Non utilizzate la lampada per esaminare gli occhi**

**Può sussistere un rischio di accensione di gas qualora la lampada sia utilizzata in presenza di miscele di sostanze farmaceutiche infiammabili con aria e/o ossigeno o protossido d'azoto!**

### 2.3 Messa in servizio iniziale e funzionamento

#### 2.3.1 Regolazione della fascia frontale

**La regolazione della fascia è uguale per tutti i modelli.**



Allentate la manopola in alluminio girandola in senso antiorario.

Regolate la fascia e fissatela nella posizione desiderata girando la manopola in senso orario.

### 2.3.2 Regolazione del portalampada frontale ri-focus® LED

Regolazione individuale del portalampada con il braccio flessibile:  
vedi Figura 1 parallela alla traiettoria dello sguardo.

Regolazione individuale fine del portalampada (durante la visita)  
con il braccio flessibile

#### **Attenzione!**

**Per evitare la fatica prematura del materiale, il braccio flessibile della lampada non deve essere piegato a un raggio di curvatura troppo piccolo.**

**Non forzate quando percepite di essere arrivati al fermo; potreste danneggiare la lampada.**



ri-focus® LED

#### **clar N 55 mm**

Allentate la manopola di plastica sul giunto, regolate lo specchio e stringete nuovamente la manopola.



clar N 55 mm

### 2.3.3 Installazione di batterie o batterie ricaricabili ri-focus® LED e clar N

Per aprire il vano batterie, premete i due pulsanti ed estraete il coperchio



Polarità delle batterie di tipo AAA  
o delle batterie ricaricabili di tipo AAA



Polarità delle batterie al litio CR 123A

**Attenzione: è importante accertarsi che la polarità sia corretta**



Reinserite il coperchio del vano batterie nelle apposite guide e spingetelo verso il basso finché scatta in posizione.

### 2.3.4 Accensione e spegnimento ri-focus® LED e clar N

Semplice interruttore on-off situato sul vano batterie.



### 2.3.5 Coperchio del vano batterie

Il coperchio del vano batterie 1 è per batterie o accumulatori di tipo AAA (4 pezzi)



Il coperchio del vano batterie 2 è per batterie o accumulatori di tipo al litio CR123A (2 pezzi)

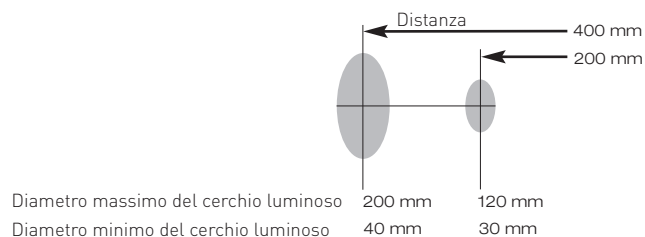


**Attenzione!** Siete pregati di notare che utilizzando il coperchio sbagliato il dispositivo non funzionerà.



### 2.3.6 Messa a fuoco ri-focus® LED

Per effettuare la messa a fuoco, ruotate il portalampada frontale.



### clar N 55

Spostare manualmente il portalampada verso lo specchio e lontano dallo specchio.

### 2.3.7 Montaggio della lampada e dello specchio ri-focus® LED

Il portalampada è saldamente fissato alla fascia e può essere sostituito solo insieme a essa

#### clar N

Svitando la vite in plastica, il blocco posto sulla fascia frontale viene aperto fino ad accomodare il giunto sferico dello specchio.

Montate lo specchio serrando bene la vite in plastica della fascia.



#### Attenzione!

Prima di sostituire tutto lo specchio, occorre staccare la spina elettrica collocata sul giunto della lampada. Dopo aver sostituito lo specchio, potete reinserire la spina. Se la lampada non funziona dopo aver inserito nuovamente il cavo, la spina deve essere ruotata di 180° e ricollegata.

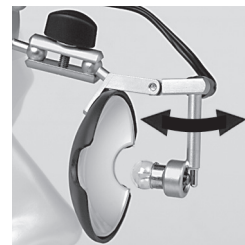
#### Attenzione!

- Non toccate mai le lampade durante l'uso. Possono riscaldarsi intensamente!
- Nel caso del modello **ri-focus® LED**, durante il funzionamento toccate solo l'anello posto sulla parte anteriore del portalampada o l'impugnatura dietro il portalampada. Tutte le altre parti possono riscaldarsi intensamente.
- Nel caso del modello **clar N**, durante il funzionamento è possibile toccare le seguenti parti: il guscio di plastica dello specchio, la manopola di regolazione e il braccio girevole.

### 2.3.8 Lampadine Sostituzione della lampadina

#### clar N 55

Spostate la lampadina in direzione opposta allo specchio con l'aiuto del giunto regolabile (aumentate la distanza). Potete quindi svitare la lampadina e avvitare una nuova.

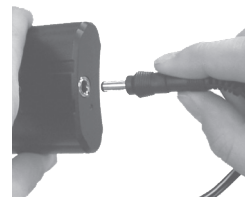


#### Attenzione!

Prima di sostituire la lampadina, lasciatela raffreddare!

### 2.3.9 Funzionamento del caricabatterie ri-focus® LED e clar N 55

Collegate il caricabatterie a una presa di corrente e al vano batterie. Appena stabilita la connessione al vano batterie, la spia della ricarica si accende e le batterie ricaricabili vengono caricate. Se il LED del caricatore è rosso, è necessario caricare le batterie. Se il LED del caricatore è verde, le batterie sono completamente cariche.



#### Dati tecnici del caricatore:

Caricatore

Ingresso: AC 100 - 240 V  
50/60 Hz 0,3 A  
Uscita: DC 5,8 V / 0,25 A  
Attenzione: idoneo esclusivamente per l'uso con pacco NiMH 3,6 - 4,8 V  
Solo pacco batterie NiMH  
Usare solo in ambienti interni

**Tempo di ricarica:** Prima ricarica: almeno 24 ore.  
È possibile effettuare le ricariche successive durante la notte o quando necessita.

Durata delle batterie ricaricabili:

Circa 90 minuti con batterie completamente cariche.

Se la tensione delle batterie è inferiore alla tensione minima, il LED si spegne.

Se il LED non si accende quando il dispositivo è acceso, la tensione delle batterie è troppo bassa. È necessario caricare le batterie.

#### Attenzione:

- Con questo dispositivo di ricarica è possibile ricaricare solo le batterie ricaricabili di tipo AAA in commercio. La ricarica delle batterie non ricaricabili può causare la distruzione delle batterie stesse o del dispositivo di ricarica.
- Il dispositivo di ricarica può essere utilizzato solo in ambienti chiusi.
- Quando il dispositivo non è in uso, scollegatelo dalla presa di corrente.
- Non utilizzate il caricabatterie se la sua superficie o la presa elettrica sono danneggiati.
- Non aprite il dispositivo.
- Se il dispositivo non viene utilizzato per un periodo di tempo prolungato o dovete portarlo in viaggio, rimuovete le batterie o le batterie ricaricabili dal vano batterie.
- Nel caso in cui l'intensità della luce emessa dallo strumento si indebolisca e rischi di compromettere i risultati delle visite, utilizzate batterie nuove o ricaricate le batterie ricaricabili.
- Per ottenere un'illuminazione ottimale, consigliamo di impiegare batterie nuove e di alta qualità quando sostituite le batterie.

### 2.3.10 Dati tecnici

Descrizione	Voltaggio	Amperaggio	Durata media del servizio
Lampadina per <b>clar N</b> vacuum 55 mm	6 V	0,4 A	circa 200 ore
Lampadina per <b>clar N</b> LED 55 mm	6 V	0,35 A	circa 15.000 ore
LED per <b>ri-focus®</b> LED	6 V	0,525 A	circa 50.000 ore

### 2.3.11 Sostituzione dell'imbottitura della fascia

L'imbottitura in gommapiuma può essere facilmente staccata dal velcro e sostituita con una nuova imbottitura.



### 2.3.12 Istruzioni per la cura del prodotto

#### Informazioni generali

La pulizia e la disinfezione dei prodotti medicali hanno lo scopo di proteggere pazienti, utilizzatori e altri, nonché di mantenere il valore dei prodotti stessi. La definizione di un limite massimo di cicli d'utilizzo non dipende dalla conformazione del prodotto e dal materiale che lo compone. La durata dei prodotti medicali dipende dalla loro funzione e da una gestione adeguata.

Prima di restituire prodotti difettosi affinché siano riparati, occorre eseguire la procedura di ricondizionamento qui descritta.

#### Pulizia e disinfezione

È possibile pulire la superficie esterna di specchi e lampade frontali con un panno umido fino a ottenere risultati visibili.

Disinfettate seguendo le istruzioni fornite dal produttore del disinfettante. È consentito utilizzare solo disinfettanti con efficacia approvata e conformi alle normative nazionali.

Dopo la disinfezione, il dispositivo deve essere pulito con un panno umido allo scopo di rimuovere tutti gli eventuali residui di disinfettante.

#### Attenzione!

Non immergete mai specchi e lampade frontali in sostanze liquide!

Gli articoli non sono ammessi alla pulizia e alla sterilizzazione a macchina poiché ne verrebbero danneggiati!

## 3. Pezzi di ricambio

#### Illuminazione a LED

Art. N. 11302      Lampadine 6 V **clar N** LED

#### Illuminazione standard:

Art. N. 11301      Confezione da 6 lampadine 6 V **clar N** vacuum

## 4. Dati tecnici

Modelli:

**clar N** vacuum 55 mm, **clar N** LED 55 mm  
**ri-focus®** LED

Sorgenti di alimentazione:

Si vedano le note sui rispettivi dispositivi alimentati a corrente, sulle batterie o batterie ricaricabili

Valori iniziali:

In base alle specifiche dei dispositivi alimentati a corrente o alle batterie utilizzate

Temperatura dell'ambiente di esercizio:

Da +10 ° a +40 °; umidità relativa dell'aria compresa fra 30% e 75% (non condensante)

Luogo di conservazione:

Da -5 °C a 50 °C; umidità relativa dell'aria non superiore all'85%, non condensante

## 5. Manutenzione

Gli strumenti e i loro accessori non necessitano di manutenzione speciale. Se per qualsiasi ragione uno strumento deve essere controllato, inviatelo a noi o a un rivenditore autorizzato **Riester** della vostra zona, che saremo lieti di indicarvi su richiesta.

## 6. Smaltimento:

Vi preghiamo di osservare che batterie ed elettrodomestici devono essere smaltiti in maniera speciale. È possibile informarsi a questo proposito presso i centri di raccolta comunali.

Produttore: si veda l'ultima pagina di queste Istruzioni per l'uso.

## 7. Smaltimento della confezione

Quando si smaltisce il materiale di confezionamento, rispettare le normative vigenti sullo smaltimento dei rifiuti. Tenere lontano dalla portata dei bambini.

### Rischio di esplosione

Non utilizzare questo dispositivo in presenza di gas anestetici, vapori o liquidi infiammabili.

### Smaltimento di accessori e dispositivi

L'accessorio monouso è destinato a un uso singolo. Non deve essere riutilizzato poiché potrebbe essere contaminato o compromesso nella funzionalità. La durata di servizio di questo specchio frontale è di 10 anni. Al termine della durata di servizio, specchi frontali e tutti gli accessori devono essere smaltiti in conformità con le normative che regolano lo smaltimento di tali prodotti. Per ogni chiarimento sullo smaltimento del prodotto si prega di contattare il produttore.

## 8. COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA DOCUMENTAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO SECONDO IEC 60601-1-2, 2014, Ed. 4.0

### Attenzione:

Le apparecchiature elettromedicali sono soggette a precauzioni speciali relative alla compatibilità elettromagnetica (EMC).

Le apparecchiature di comunicazione portatili e mobili a radiofrequenza possono interferire con il funzionamento delle apparecchiature elettromedicali. Questo dispositivo elettromedicale è destinato all'uso in ambienti elettromagnetici nei quali si presti assistenza sanitaria domiciliare e in strutture professionali quali aree industriali e istituti di cura.

L'utilizzatore del dispositivo deve assicurarsi di operare nei suddetti ambienti.

### Avvertenza:

L'impiego di questo dispositivo elettromedicale con posizionamento adiacente o sovrastante ad altre apparecchiature deve essere evitato. Se l'impiego con tale posizionamento è necessario, questo dispositivo elettromedicale e le altre apparecchiature elettromedicali devono essere sottoposti a osservazione per verificare che il loro funzionamento sia normale. L'uso di questo dispositivo elettromedicale è riservato esclusivamente agli operatori sanitari. Questo dispositivo può causare interferenze dannose o condizionare il funzionamento dei dispositivi collocati nelle sue vicinanze. Può essere necessario effettuare adeguate correzioni quali, per esempio, la modifica dell'orientamento del dispositivo elettromedicale, della sua collocazione o della schermatura.

Il dispositivo elettromedicale valutato non presenta, in base alla norma EN60601-1, prestazioni essenziali che in caso di guasto o di interruzione dell'alimentazione potrebbero comportare un rischio incongruo per il paziente, l'operatore o terzi.

### Avvertenza:

Le apparecchiature di comunicazione RF portatili (radio), compresi i relativi accessori quali cavi dell'antenna e antenne esterne, non devono trovarsi a una distanza inferiore a 30 cm (12 pollici) rispetto a componenti e cavi della lampada frontale specificati dal fabbricante. In caso contrario, si può verificare una riduzione delle prestazioni del dispositivo.

**Guida e dichiarazione del produttore - emissione elettromagnetica**

Lo strumento ri-focus e Clar N è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente di e-scope® devono assicurarsi che sia utilizzato in tale ambiente.

Test sulle emissioni	Conformità	Ambiente elettromagnetico - Guida
Emissioni RF Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	ri-focus e Clar N utilizza energia RF solo per le sue funzioni interne. Pertanto, le sue emissioni RF sono molto basse e non sono suscettibili di causare interferenze nelle apparecchiature elettroniche vicine.
Emissioni RF Emissioni RF CISPR 11	Classe B	ri-focus e Clar N è idoneo all'uso in tutti gli ambienti, compresi gli ambienti domestici e gli ambienti direttamente collegati alla pubblica rete di alimentazione a bassa tensione che serve gli edifici impiegati a scopi residenziali.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Non applicabile	
Fluttuazioni di tensione / flicker IEC 61000-3-3	Non applicabile	


### Guida e dichiarazione del produttore - immunità elettromagnetica

Lo strumento ri-focus e Clar N è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente di ri-focus e Clar N devono assicurarsi che sia utilizzato in tale ambiente.

Test di immunità	Livello di test IEC 60601	Conformità	Ambiente elettromagnetico - Guida
Scariche elettrostatiche (ESD)  IEC 61000-4-2	A contatto: $\pm 8$ kV In aria: $\pm 2,4,8,15$ kV	A contatto: $\pm 8$ kV In aria: $\pm 2,4,8,15$ kV	I pavimenti devono essere in legno, in cemento o piastrellati in ceramica.  Se il pavimento è rivestito da materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere almeno del 30%.
Transitori elettrici veloci / burst  IEC 61000-4-4	5/50 ns, 100 kHz , $\pm 2$ kV	Non applicabile	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere conforme alle tipiche applicazioni commerciali o ospedaliere.
Sovratensione transitoria  IEC 61000-4-5	tensione $\pm 0,5$ kV Conduttore fase-fase tensione $\pm 2$ kV Linea-terra	Non applicabile	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere conforme alle tipiche applicazioni commerciali o ospedaliere.
Cali di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di ingresso dell'alimentazione  IEC 61000-4-11	<0% UT 0,5 cicli a 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315 gradi  0% UT: 1 ciclo e 70% UT: 25/30 cicli Fase singola: a 0 gradi (50/60 Hz)	Non applicabile	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere conforme alle tipiche applicazioni commerciali o ospedaliere.
Campo magnetico alla frequenza di rete  IEC 61000-4-8	30A/m  50/60 Hz	30A/m  50/60 Hz	I campi magnetici alla frequenza di rete devono essere ai livelli caratteristici di una collocazione tipica in un ambiente commerciale o ospedaliero.
NOTA UT è la tensione di rete precedente all'applicazione del livello di test.			

### Guida e dichiarazione del produttore - immunità elettromagnetica

Lo strumento ri-focus e Clar N è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente di ri-focus e Clar N devono assicurarsi che sia utilizzato in tale ambiente.

Test di immunità	Livello di test IEC 60601	Conformità	Ambiente elettromagnetico - Guida
Disturbi condotti generati da campi RF IEC61000-4-6	3 Vrms da 0,5 MHz a 80 MHz 6 V in bande ISM da 0,15 MHz y 80 MHz 80% AM a 1 kHz	Non applicabile	Le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili non devono essere utilizzate a una distanza da ogni eventuale parte di ri-focus e Clar N, cavi inclusi, inferiore alla distanza di separazione raccomandata calcolata dall'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore.  Distanza di separazione raccomandata  $d = 1.2 \times P$ tra 80 MHz e 800 MHz $d = 2.3 \times P$ tra 800 MHz e 2.7 GHz  Dove P è la potenza nominale massima di uscita del trasmettitore in watt (W) secondo il produttore del trasmettitore e d è la distanza di separazione raccomandata in metri.
			Le intensità di campo dei trasmettitori RF fissi, come determinate da un'indagine elettromagnetica sul sito, devono essere inferiori al livello di conformità in ciascun intervallo di frequenza.
RF radiata IEC 61000-4-3	3 V/m tra 80 MHz e 2,7 GHz	10 V/m	Si possono verificare interferenze in prossimità di apparecchiature contrassegnate con il seguente simbolo:
Campi di prossimità da apparecchiature di comunicazione RF wireless	380 - 390 MHz 27 V/m; PM 50%; 18 Hz 430 - 470 MHz 28 V/m; (FM $\pm 5$ kHz, sinusoidale 1 kHz) PM; 18 Hz 704 - 787 MHz 9 V/m; PM 50%; 217 Hz 800 - 960 MHz 28 V/m; PM 50%; 18 Hz 1700 - 1990 MHz 28 V/m; PM 50%; 217 Hz 2400 - 2570 MHz 28 V/m; PM 50%; 217 Hz 5100 - 5800 MHz 9 V/m; PM 50%; 217 Hz	27 V/m 28 V/m 9 V/m 28 V/m 28 V/m 9 V/m	

NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz si applica la gamma di frequenza superiore.

NOTA 2: Queste linee guida potrebbero non essere applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.

a) Le intensità di campo dei trasmettitori fissi, quali stazioni base per radiotelefoni (cellulari/cordless) e radiomobili terrestri, radio amatoriali, trasmissioni radio AM e FM e trasmissioni TV, non possono essere previste teoricamente con precisione. Per valutare l'ambiente elettromagnetico dovuto ai trasmettitori RF fissi è necessario prendere in considerazione un'indagine elettromagnetica del sito. Se l'intensità di campo misurata nella posizione in cui viene utilizzato ri-focus e Clar N supera il livello di conformità RF sopra specificato, ri-focus e Clar N deve essere sottoposto a osservazione allo scopo di verificarne il corretto funzionamento. Se si osservano prestazioni anomale, possono essere necessarie misure aggiuntive quali il riorientamento o il riposizionamento di ri-focus e Clar N.

b) Oltre la gamma di frequenza tra 150 kHz e 80 MHz, le intensità di campo devono essere inferiori a 3 V/m.

**Distanza di separazione raccomandata tra le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili e ri-focus e Clar N**

ri-focus e Clar N è destinato all'uso in un ambiente elettromagnetico nel quale le interferenze da RF radiata sono controllate. Il cliente o l'utente di ri-focus e Clar N possono contribuire a evitare le interferenze elettromagnetiche rispettando la distanza di separazione minima tra le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili (trasmettitori) e ri-focus e Clar N, in base alla potenza massima di uscita dell'apparecchiatura di comunicazione.

Potenza nominale massima di uscita del trasmettitore (W)	Distanza di separazione in base alla frequenza del trasmettitore (m)			Tra 800 MHz e 2,7 GHz
	Tra 150 KHz e 80 MHz		Tra 80 MHz e 800 MHz	
0,01	0,12	0,12	0,23	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73	0,73
1	1,2	1,2	2,3	2,3
10	3,8	3,8	7,3	7,3
100	12	12	23	23

Per i trasmettitori valutati a una potenza massima di uscita non elencata sopra, la distanza di separazione consigliata d in metri (m) può essere stimata con l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è la potenza massima di uscita del trasmettitore in watt (W) secondo il produttore del trasmettitore.

NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz si applica la distanza di separazione per la gamma di frequenza superiore.

NOTA 2 Queste linee guida potrebbero non essere applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.



## **GARANTIE**

Dieses Produkt wurden unter strengsten Qualitätsanforderungen produziert und vor Verlassen unseres Werkes einer eingehenden Endkontrolle unterzogen.

Wir freuen uns, dass wir deshalb in der Lage sind eine Garantie von

### **2 Jahren ab Kaufdatum**

auf alle Mängel, die nachweisbar auf Material- oder Fabrikationsfehler zurückzuführen sind, gewähren zu können. Ein Garantieanspruch bei unsachgemäßer Behandlung entfällt.

Alle mangelhaften Teile des Produkts werden innerhalb der Garantiezeit kostenlos ersetzt oder repariert. Ausgenommen sind Verschleißteile.

Zusätzlich gewähren wir für R1 shock-proof 5 Jahre Garantie auf die im Rahmen der CE-Zertifizierung geforderte Kalibrierung.

Ein Garantieanspruch kann nur dann gewährt werden, wenn dem Produkt diese vom Händler komplett ausgefüllte und abgestempelte Garantiekarte beigelegt wird.

Bitte beachten Sie, dass Garantieansprüche innerhalb der Garantiezeit geltend gemacht werden müssen.

Überprüfungen oder Reparaturen nach Ablauf der Garantiezeit nehmen wir selbstverständlich gerne gegen Berechnung vor. Unverbindliche Kostenvoranschläge können Sie ebenfalls gerne kostenlos bei uns einholen.

Im Fall einer Garantieleistung oder Reparatur bitten wir Sie, das RIESTER Produkt mit komplett ausgefüllter Garantiekarte an folgende Adresse zurück zuzusenden:

**Rudolf Riester GmbH  
Reparaturen Abt. RR  
Bruckstr. 31  
D-72471 Jungingen Deutschland**

**Seriennummer bzw. Chargennummer:**

**Datum Stempel und Unterschrift des Fachhändlers:**

## **Warranty**

This product has been manufactured under the strictest quality standards and has undergone a thorough final quality check before leaving our factory.

We are therefore pleased to be able to provide a warranty of

### **2 years from the date of purchase**

on all defects, which can verifiably be shown to be due to material or manufacturing faults. A warranty claim does not apply in the case of improper handling.

All defective parts of the product will be replaced or repaired free of charge within the warranty period. This does not apply to wearing parts.

For R1 shock-proof, we grant an additional warranty of 5 years for the calibration, which is required by CE-certification.

A warranty claim can only be granted if this Warranty Card has been completed and stamped by the dealer and is enclosed with the product.

Please remember that all warranty claims have to be made during the warranty period.

We will, of course, be pleased to carry out checks or repairs after expiry of the warranty period at a charge. You are also welcome to request a provisional cost estimate from us free of charge.

In case of a warranty claim or repair, please return the RIESTER product with the completed Warranty Card to the following address:

**Rudolf Riester GmbH  
Dept. Repairs RR  
Bruckstr. 31  
72417 Jungingen Germany**

**Serial number or batch number:**

**Date Stamp and signature of the specialist dealer:**

## GARANTIE

L'appareil a été fabriqué conformément à de strictes exigences de qualité et a été soumis à un contrôle final soigneux avant de quitter nos usines. Nous nous réjouissons de pouvoir ainsi vous accorder une garantie de

### **2 ans à compter de la date de l'achat**

sur tous les vices du tensiomètre incontestablement liés à des défauts de matériaux ou de fabrication. Votre droit à garantie expire lors d'une utilisation inadéquate de cet appareil. Tout droit à garantie expire dans les cas suivants: manipulation incorrecte, non-respect du contenu du mode d'emploi, utilisation de pièces de rechange ou d'accessoires d'autres fabricants, réparations entreprises de façon autonome ou usure normale. De plus nous confirmons pour le R1 shock-proof 5 ans de garantie pour l'étalonnage correspondant aux exigences de la certification CE. Cette garantie exclut les défauts sur les lampes!

Tous les éléments défectueux sur l'appareil seront gratuitement remplacés ou réparés durant la période de garantie. Une prétention à garantie peut uniquement être faite valoir si la carte de garantie ci-jointe dûment remplie et munie du cachet du revendeur est jointe au tensiomètre.

N'oubliez pas que les revendications de garantie doivent nous être adressées durant la période de garantie.

Des contrôles ou réparations après expiration de la garantie peuvent bien sûr nous être confiés mais vous seront alors facturés. Nous pouvons aussi vous adresser gratuitement des devis sans engagement de votre part.

Pour toute garantie ou réparation, veuillez nous retourner l'appareil complet muni de la carte de garantie dûment remplie à l'adresse suivante:

**Rudolf Riester GmbH  
Abt. Reparaturen  
Bruckstr. 31  
D-72417 Jungingen Allemagne**

**Numéro de série/de lot:**

**Date Cachet et signature du revendeur:**

## GARANTÍA

Este producto ha sido fabricado con las máximas exigencias de calidad, y ha sido sometido a un exhaustivo control final antes de salir de la fábrica. Esto nos permite ofrecerle una garantía de

### **2 años a partir de la fecha de compra**

por todos los fallos debidos demostrablemente a fallos de material o de fabricación. La garantía quedará anulada en caso de utilización indebida. Durante el plazo de vigencia de la garantía, todos los componentes defectuosos del producto serán sustituidos o reparados gratuitamente. Quedan excluidos los componentes sometidos a desgaste.

Para el R1 shock-proof ofrecemos además una garantía de 5 años en total sobre la calibración en relación a lo exigido por la certificación CE.

La garantía sólo será válida si se adjunta al producto esta tarjeta de garantía rellena íntegramente y sellada por el comerciante.

Tenga en cuenta que las reclamaciones por garantía deben presentarse dentro del plazo de vigencia de la misma.

Naturalmente, una vez transcurrido el plazo de la garantía realizaremos gustosamente cualquier comprobación o reparación mediante el correspondiente pago. Puede solicitar un presupuesto gratuito sin ningún compromiso.

En caso de prestaciones por garantía o reparación, le rogamos envíe el producto RIESTER, junto con la tarjeta de garantía rellena en su totalidad, a la siguiente dirección:

**Rudolf Riester GmbH  
Reparaturen Abt.RR  
Bruckstr.31  
D-72471 Jungingen Alemania**

**Número de serie o de lote Fecha:**

**Sello y firma del establecimiento especializado:**

## Гарантия

Настоящее изделие произведено с соблюдением строжайших стандартов качества, и до выхода в обращение было подвергнуто тщательной проверке на соответствие качеству. При этом сообщаем, что мы даем гарантию

### **на 2 года со времени покупки изделия**

на случай обнаружения в нем каких-либо недостатков из-за дефектов материала или производственных дефектов. Гарантийные обязательства не распространяются на случаи неправильного обращения с изделием.

Га тонометр R1 shock-proof мы даем гарантию 5 лет на калибровку, требуемую CE-сертификацией.

Все дефектные части изделия будут заменены или отремонтированы в течение гарантийного срока. Это не распространяется на быстроизнашиваемые части.

Претензии к качеству принимаются только в том случае, если к изделию прилагается настоящий >арантийный талон, заполненный и заверенный печатью дилера.

Помните, пожалуйста, что все претензии принимаются в течение гарантийного периода.

Жалуемся, мы будем рады произвести проверку или ремонт изделия и после истечения срока гарантии, но за плату. Пожалуйста, обращайтесь к нам также по

поводу предварительной оценки

затрат, которая выполняется бесплатно. В случае гарантийных рекламаций, а также для проведения ремонта, отправьте изделие RIESTER вместе с заполненным Гарантийным талоном по следующему адресу:

**Rudolf Riester GmbH**

**Dept. Repairs RR**

**Bruckstr. 31**

**72417 Jungingen Germany**

**Серийный номер или номер партии Дата Печать и подпись официального дилера**

## GARANZIA

Il presente apparecchio è stato fabbricato in osservanza a severissimi requisiti di qualità, e prima di lasciare la nostra fabbrica è stato sottoposto ad un accurato controllo finale. Siamo pertanto lieti di poter fornire una garanzia di

### **2 anni a partire dalla data di acquisto**

relativamente a tutti i difetti dell'apparecchio che siano dimostrabilmente riconducibili a errori di fabbricazione. La garanzia decade in caso di: manipolazione impropria dello strumento, mancata osservanza delle istruzioni d'uso, uso di parti di ricambio o di accessori di altra marca, in caso di modifiche o riparazioni effettuate arbitrariamente dall'utente e per la normale usura.

Additionalmente concediamo una garanzia per la calibrazione di 5 anni per R1 shock-proof, di 3 anni per precisa N shock-proof, richiesta nell'ambito della certificazione CE.. Eventuali difetti al lampadine sono esclusi dalla garanzia! Tutte le parti difettose dell'apparecchio verranno sostituite o riparate gratuitamente entro il periodo coperto da garanzia. Il diritto di garanzia sussiste soltanto a condizione che all'apparecchio venga allegata la presente Carta di garanzia compilata dal venditore in tutte le sue parti e debitamente provvista di timbro. Fare attenzione che i diritti di garanzia vanno fatti valere entro il periodo di garanzia. Eventuali verifiche o riparazioni successivamente alla scadenza del periodo di garanzia verranno naturalmente eseguite da parte nostra contro pagamento.

I rispettivi preventivi di spesa senza impegno si possono richiedere gratuitamente presso di noi. In caso di garanzia o riparazione, si prega di ritornare l'apparecchio intero con relativa Carta di garanzia compilata in tutte le sue parti al seguente indirizzo:

**Rudolf Riester GmbH**

**Reparaturen Abt.RR**

**Bruckstr.31**

**D-72471 Jungingen Alemania**

**Numero di Serie risp. numero di carica:**

**Data, Timbro e Firma del Venditore specializzato:**



 **Rudolf Riester GmbH**

Bruckstraße 31 | 72417 Jungingen | Germany  
Tel.: (+49) 7477-9270-0 | Fax.: (+49) 7477-9270-70  
info@riester.de | www.riester.de