Hillrom™

Welch Allyn® Elite Retinoscope 18240, 18245, 18300

Instructions for use

REF 773450 DIR 80027581 Ver. A Revision date: 2021-01

901024 RETINOSCOPE

Rx ONLY

© 2021 Welch Allyn, Inc. All rights reserved. No one is permitted to reproduce or duplicate, in any form, this instructions for use or any part thereof without permission from Welch Allyn. Welch Allyn® is a trademark of Welch Allyn, Inc. Hillrom™ is a trademark of Hill-Rom Services, Inc.

Welch Allyn, Inc. ("Welch Allyn") assumes no responsibility for any injury to anyone that may result from (i) failure to properly use the product in accordance with the instructions, cautions, warnings, or statement of intended use published in this manual, or (ii) any illegal or improper use of the product.

Welch Allyn, Inc.
4341 State Street Road
Skaneateles Falls, NY 13153 USA

hillrom.com

Welch Allyn, Inc. is a subsidiary of Hill-Rom Holdings, Inc.

EC REP and EU IMPORTER
Welch Allyn Limited
Navan Business Park, Dublin Road
Navan, Co. Meath C15 AW22
Ireland

Authorized Australian Sponsor
Welch Allyn Australia Pty. Ltd.
Unit 4.01, 2-4 Lyonpark Road
Macquarie Park, NSW 2113
Phone 1800 650 083

ENGLISH

Instructions for use

Thank you for purchasing the Welch Allyn® 3.5V Retinoscope. This instrument has been designed to meet the needs of today's practitioners and incorporates features not found on any other retinoscopy:

1. External Focusing Sleeve - Unique planetary gear system allows for easy adjustment no matter what size hand or how instrument is held. Continuous 360° rotations. Maintains the same plane of focus during rotation.
2. Improved Light Output - Brighter halogen lamp provides 50 percent more intensity than previous lamps. The reflex is now crisper and easier to see in all patient's eyes. Retinoscopy can be done faster and more accurately.
3. Dust-free Optics - New housings and glass cover on the front keep the instrument cleaner longer.
4. Crossed Linear Polarizing Filter - Dramatically reduces glare from lenses. Allows retinoscopy to be performed closer to the axis of the correcting lenses.
5. Fixation Cards - New cards that easily attach increase the ease with which dynamic retinoscopy is performed.
6. Improved Optics - Glare and shadows have been eliminated for a clearer and more precise view.
7. Interchangeability - By simply changing the lamp, the steak retinoscopy can be converted to a spot retinoscopy.

Intended use

A retinoscope is an AC-powered or battery-powered device intended to measure the refraction of the eye by illuminating the retina and noting the direction of movement of the light on the retinal surface and of the refraction by the eye of the emergent eye. Works in conjunction with all ages . Welch Allyn Retinoscopes are intended for use by clinicians and medically qualified personnel. Welch Allyn Retinoscopes are intended for use in both ambulatory and acute care settings.

Indications for use

The Retinoscope is intended to aid in measuring the refraction of the eye.

Symbol descriptions

For information on the origin of these symbols, see the Welch Allyn symbols glossary: welchallyn.com/symbolsglossary

MD	Medical device	#	Product Identifier
🏭	Manufacturer	EC REP	Authorized Representative in the European Community
LOT	Lot code	ℹ	Consult Instructions for use
REF	Reorder number	GTIN	Global Trade Item Number
🌡	Temperature limitation	%	Humidity limitation
Rx ONLY	Prescription only or "For Use by or on the order of a licensed medical professional	♻	Recyclable

🗑 Separate collection of Electrical and Electronic Equipment. Do not dispose as unsorted municipal waste.

⚠ **CAUTION** The caution statements in this manual identify conditions or practices that could result in damage to the equipment or other property, or loss of data.

⚠ **WARNING** The warning statements in this manual identify conditions or practices that could lead to illness, injury, or death. Warning symbols will appear with a grey background in a black and white document.

Residual risk

This product complies with relevant electro-magnetic interference, mechanical safety, performance, and biocompatibility standards. However, the product cannot completely eliminate potential patient or user harm from the following:

- Harm or device damage associated with electro-magnetic hazards,
- Harm from mechanical hazards,
- Harm from device, function, or parameter unavailability,
- Harm from misuse error, such as inadequate cleaning, and/or
- Harm from device exposure to biological triggers that may result in a severe systemic allergic reaction.

Product use

The operation of the control sleeve of the scope

The operator will note that the width of the streak varies as the sleeve is raised and lowered (see Figure 1). When the operating sleeve is in the lowest position the light rays emitted are slightly divergent. Here the instrument acts with a plano mirror effect, which reflects divergent rays that will never come to a focus. As the sleeve is raised, the streak focuses. With the sleeve all the way up, the retinoscope acts with a concave mirror effect, where the light rays cross and then diverge. Because the rays cross, the eye's reflex moves in opposite directions with the concave mirror effect as compared to the plano mirror effect.

Throughout this IFU, we will use the plano mirror effect unless specified.

The rotary movement of the control sleeve mechanism allows the streak to rotate 360° to ascertain the axis of astigmatism (Figure 1).

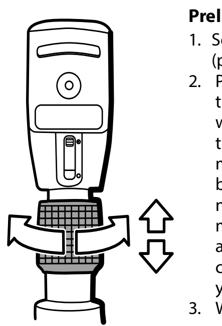


Figure 1

Preliminary Steps

1. Set the sleeve in its lowest position (plano-mirror effect).
2. Position yourself 213 meter (26") from the patient. This distance implies a working lens of + 1.50D (computed as the reciprocal of working distance in meters). Working distance and lens may be varied to suit the practitioner's needs. (In this instruction book the 2/3 meter (26") working distance is assumed. Different working distances can be used, but remember to adjust for your working distance.)
3. With the refracting equipment in place, direct the patient's attention to a fixation spot at 15 feet or more from the eye and align the streak vertically.
4. Observe the "reflex" which will appear as in Figure 2, providing no oblique astigmatism is present. If oblique astigmatism is present, the reflex will appear more like Figure 3, where the reflex does not appear vertical.
5. Move the vertical streak horizontally across the pupil and back again and observe whether the reflex moves in the same direction as the streak or in the opposite direction.

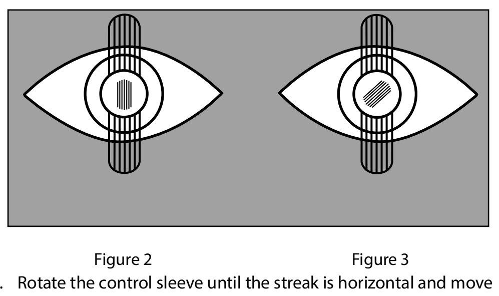


Figure 2 Figure 3

6. Rotate the control sleeve until the streak is horizontal and move the streak vertically. The reflex will appear as in Figures 4 or 5.

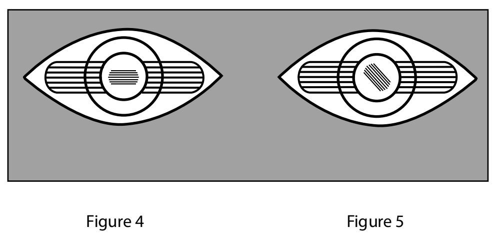


Figure 4 Figure 5

7. If the streak and the reflex move in the same direction with no lens in the refractive apparatus, the refraction is one of these:
   - Hyperopia;
   - Emmetropia;
   - Myopia of less than 1.50 diopters.

If the reflex moves in the opposite direction, the error is myopia greater than 1.50 diopters.

Determining refractive error by neutralization

Before starting, make sure the eye not being refracted has some "against" motion using the plano mirror effect. This will blur vision to prevent accommodation. If "with" or neutral motion is noticed initially, place about a +1.00 sphere before the eye once neutral motion is seen.

Neutralizing with spheres only

1. Change sphere in the minus direction until the reflexes in all axes have "with" motion.
2. Adjust in the plus direction until the reflex fills the pupil in one meridian and all motion has stopped. This will be one of the principal meridians if astigmatism is present. That meridian is then said to be neutralized.
3. Test for neutralization by one of these methods:
   - Move the sleeve all the way up (concave mirror position); the reflex should also appear neutralized;
   - Move closer to the patient and "with" motion should return; move away and "against" motion should appear, or
   - Place an extra +0.25 sphere in the apparatus and "against" motion should appear;
4. Repeat the neutralization in the meridian 90° away.

Locating the axis of astigmatism

Two phenomena help in determining the axis of astigmatism: break and width. Break is observed when the streak is not aligned with a principal meridian of the astigmatism (Figures 3 and 5). The streak will be aligned with a principal meridian when the break effect disappears and the width of the reflex is narrowest (and it appears its brightest, Figure 6).

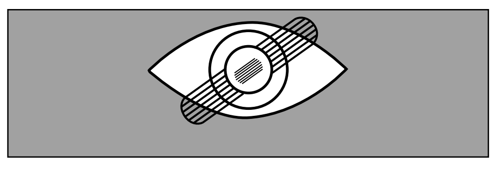


Figure 6

Proceed with neutralization as before-neutralizing one principal meridian first, then 90° away to neutralize the second principal meridian (Figures 7 and 8).

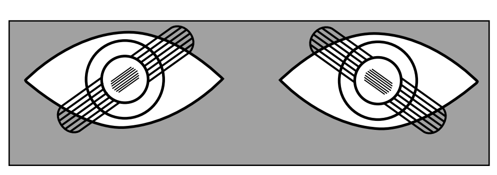


Figure 7 Figure 8

Interpretation of Results

1. Hyperopia
   - Hyperopia exists when, at the 213-meter distance using the plano mirror effect, "with" motion is neutralized using a plus lens greater than + 1.50 diopters and both meridians neutralize with the same strength lens.
   - Total hyperopia is estimated by subtracting 1.50 diopters from the total strength lens used. For example, if it takes a +2.50 lens to neutralize motion at 213 meter, the total hyperopic error is + 1.00 diopter
2. Myopia (exists under several circumstances)
   - When "with" motion, using the plano mirror effect at 2/3 meter, is neutralized with a plus lens of less than 1.50 diopter strength. (When motion is neutralized with exactly a 1.50 diopter lens, the eye is emmetropic.)
   - When at 2/3 meter, using the plano mirror effect, no motion appears at all. In other words, when the motion is neutralized with no lens in the refracting apparatus. The myopia is then exactly 1.50 diopters.
   - When the motion is "against" using the plano mirror effect, and is neutralized with a minus lens.0
3. Astigmatism
   Astigmatism exists when the two principal meridians neutralize with clifferent strength lenses. It may be present in many forms.
   - Simple hyperopic;
   - Simple myopic;
   - Compound hyperopic;
   - Compound myopic;
   - In the mixed form (one meridian hyperopic and the opposite one myopic).
4. Astigmatism can be measured in one of two ways:
   - Neutralize one principal meridian first. Then add the appropriate plus or minus cylindrical lens until the other principal meridian is neutralized.
   - Neutralization may also be done by continuing to add spherical lenses until the second principal meridian is neutralized. Then the astigmatic error is equal to the difference in strength of lenses necessary to neutralize the two meridians.

Special Considerations

Axis of astigmatism: Extreme care must be used in setting the axis of the cylinder. If the correcting cylinder is of the proper power, a 10° error in axis will produce a new astigmatism of approximately one third of the strength of the original astigmatism with its principal meridian at approximately 45° to those of the original astigmatism. The technique for setting the axis is referred to as "straddling". When you have an approximate correction of the refractive error and wish to refine the axis setting, the following technique will be helpful.

1. Move up closer to the eye so that the edges of the reflex can be seen, and compare the widths of the two reflexes as you rotate the streak 45° to either side of the correcting cylinder axis. Recede slowly while doing this.
2. Compare the widths of the two reflexes. If there is an axis error, the reflex will be different widths in the two positions. If you are using plus cylinders, rotate the axis toward the narrow band until the reflex widths are equal.
3. With minus cylinders, move the axis away from the narrow band. When the reflex widths are equal, the proper axis has been determined. It is important that the spherical and cylindrical strength be checked again after completion of this maneuver.

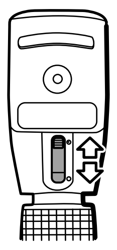


Figure 9

Spiralling

Spiralling is a method for estimating ametropia without lenses. This can be helpful in determining the starting point for lens introduction when working with patients who have a high unknown ametropia (Figure 9).

The Welch Allyn Streak retinoscope is particularly well suited for this technique because the instrument maintains the same focal plane during streak rotation.

Crossed linear polarizing filter

This filter can be engaged by moving the sliding switch on the practitioner's sie of the instrument from the down to the up position (Figure 9).

This filter cuts down on reflections and allows retinoscopy to be performed closer to the axis of the correcting lens.

Instructions for lamp replacement

No. 18240 and 18245 Streak Retinoscopes (Use only Hill Rom 3.5v Halogen Lamp No. 08200-U)
No. 18300 Spot Retinoscope (Use only Hill Rom 3.5v Halogen Lamp No. 08300-U)

1. Remove retinoscope from power source (Figure 10).

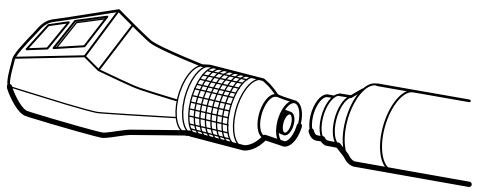


Figure 10

2. Remove lamp: Lift out with nail file, letter opener, or similar instrument under base flange (Figure 11).

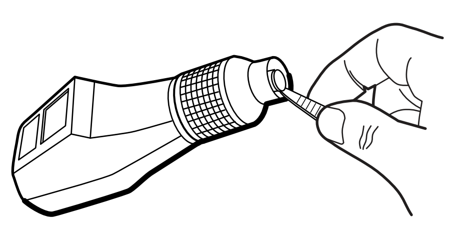


Figure 11

⚠ **WARNING:** Lamp may be hot and should be allowed to cool before removal.

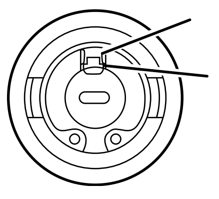


Figure 12

3. Insert new lamp.
   - 08200-U lamp: line up pin on lamp with slot between the metal electrical contact wires (Figure 12). Push lamp into receptacle as far as it will go.
   - 08300-U lamp: push lamp into receptacle as far as it will go. Lamp should insert easily-do not force. Lamp base contact pin should be even with metal cutouts in retinoscope base (Figure 13).

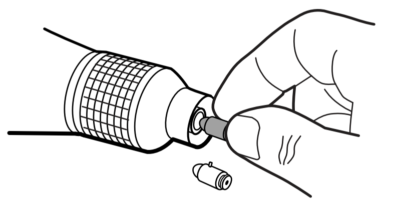


Figure 13

4. Replace retinoscope on power source.
   - The Streak and Spot retinoscope are essentially the same instrument. The No. 18240 & 18245 Streak retinoscopes can be converted to a Spot retinoscope by simply inserting the 08300 lamp, and vice versa.

Cleaning, disinfection, and maintenance

- Retinoscope external housings may be cleaned with a mild detergent and soft cloth.
- Windows may be cleaned with alcohol on a cotton swab or lens paper.

⚠ **WARNING** Do not immerse.

- Fixation cards may be cleaned with a mild detergent.
- Routinely inspect the device for wear and damage. Do not use if you see signs of damage, if the instrument malfunctions, appears not to be working properly, or if you notice a change in performance. Contact Hillrom Technical Support for assistance.

Disposal

Users must adhere to all federal, state, regional, and/or local laws and regulations as it pertains to the safe disposal of medical devices and accessories. If in doubt, the user of the device shall first contact Hillrom Technical Support for guidance on safe disposal protocols.

PATENT/PATENTS

hillrom.com/patents

May be covered by one or more patents. See above Internet address. The Hill-Rom companies are the proprietors of European, US, and other patents and pending patent applications.

Hillrom Technical Support

For information about any Hillrom product, contact Hillrom Technical Support at hillrom.com/en-us/about-us/locations.

Notice to users and/or patients in the EU

Any serious incident that has occurred in relation to the device, should be reported to the manufacturer and the competent authority of the Member State in which the user and/or patient is established.

Standards

This product complies with ISO 12865, ISO 15004-1, ISO 10993-1, IEC 60601-1 and IEC 60601-1-2.

Country-specific standards are included in the applicable Declaration of Conformity.

Intertek 74227

Lot code

Lot decoder YY-JJJ where YY = last 2 digits of the year, JJJ= consecutive day of the Julian year.

Accessories

18250 Fixation card set

08200-U 3.5v Halogen HPX TM Streak lamp

08300-U 3.5v Halogen HPX TM Streak retinoscope lamp

Warranty

Welch Allyn warrants that these retinoscopes will be free of defects in workmanship or material for one year from the date of purchase (excludes lamps and batteries).

Welch Allyn will correct any of these defects at its expense by repairing or replacing the product. This warranty does not cover damage caused by accident, repairs performed by a provider who is not authorized by Welch Allyn, or failure to follow Welch Allyn's maintenance instructions.

THIS LIMITED WARRANTY IS PROVIDED INSTEAD OF ANY OTHER IMPLIED PRODUCT QUALITY WARRANTIES AND IT IS THE SOLE WARRANTY OF THE PRODUCTS

FRANCAIS

La retinoscopie a strie

Instructions d'utilisation

Merci d'avoir acheté le rétinoscope 3,5 V Welch Allyn. Cet instrument a été conçu pour répondre aux besoins des praticiens d'aujourd'hui et comprend des fonctions qu'aucun autre rétinoscope ne peut offrir:

1. Manchon de focalisation externe - ce svstème exclusif à engrenage planétaire facilite le réglage, quelles que soient la taille de la main et la manière dont l'instrument est tenu. Il permet une rotation continue sur 360° et conserve le même plan de convergence pendant la rotation.
2. Rendement lumineux accru - la lampe à halogène améliorée procure 50 % de plus d'intensité lumineuse que les lampes précédentes. Le réflexe, plus net, est plus facile à voir dans l' oeil de tous les patients. La rétinoscopie est effectuée plus rapidement et plus efficacement.
3. Protection des composants optiques contre la poussière - Le nouveau boîtier muni d'un couvercle en verre à l'avant garde l'instrument propre plus longtemps.
4. Filtre polarisant à champs linéaires croisés - il réduit considérablement l'éblouissement causé par les lentilles et permet d'effectuer la rétinoscopie plus près de l'a,,e des lentilles correctrices.
5. Cartes de fixation - de nouvelles cartes à installation rapide facilitent l'exécution de la rétinoscopie d}11amique.
6. omposants optiques améliorés - l'éblouissement et les ombres ont été éliminés pour assurer une vue plus claire et plus précise.
7. Interchangeabilité - il suffit de changer la lampe pour convertir le rétinoscope à strie en rétinoscope à spot.

Utilisation prévue

Un rétinoscope est un dispositif alimenté par courant alternatif ou par piles destiné à mesurer la réfraction de l'œil en éclairant la rétine et en notant la direction du mouvement de la lumière sur la surface rétinienne et de la réfraction de la lumière par l'œil lors du mouvement émergent de l'œil. Convient aux patients de tous âges. Les rétinoscopes Welch Allyn sont destinés à être utilisés par des médecins et du personnel médical qualifié. Les rétinoscopes Welch Allyn sont conçus pour être utilisés dans des unités ambulatoires et de soins intensifs.

Indications d'utilisation

Le rétinoscope est destiné à faciliter la mesure de la réfraction de l'œil.

Description des symboles

Pour obtenir des informations concernant l'origine de ces symboles, consulter le glossaire des symboles Welch Allyn:
welchallyn.com/symbolsglossary

MD	Dispositif médical	#	Identifiant du produit
🏭	Fabricant	EC REP	Représentant autorisé dans la Communauté européenne
LOT	Code de lot	ℹ	Consulter le mode d'emploi
REF	Numéro de commande	GTIN	Référence de commerce international
🌡	Plage de température	%	Plage d'humidité
Rx ONLY	Sur prescription uniquement ou « Ne doit être utilisé que par un praticien médical diplômé ou sur prescription de celui-ci »	♻	Tenir au sec

🗑 Tri sélectif des équipements électriques et électroniques. Ne pas jeter ce produit avec les déchets ménagers non triés.

⚠ **ATTENTION** Les messages Attention de ce manuel indiquent les conditions ou pratiques susceptibles d'endommager l'équipement ou tout autre matériel, ou d'entraîner la perte de données.

⚠ **AVERTISSEMENT** Les messages Avertissement de ce manuel indiquent les conditions ou pratiques susceptibles d'entraîner des blessures, une maladie ou le décès.

Risque résiduel

Ce produit est conforme aux normes relatives aux interférences électromagnétiques, à la sécurité mécanique, aux performances et à la biocompatibilité. Cependant, le produit ne peut pas éliminer complètement le risque de blessures potentielles pour le patient ou l'utilisateur, parmi lesquelles :

- Blessure ou détérioration du dispositif associée à des risques électromagnétiques ;
- Blessure due à des risques mécaniques ;
- Blessure due à l'indisponibilité d'un dispositif, d'une fonction ou d'un paramètre ;
- Blessure due à une erreur d'utilisation, comme un nettoyage inapproprié, et/ou
- Blessure due à l'exposition du dispositif à des déclencheurs biologiques pouvant entraîner une réaction allergique systémique grave.

Utilisation du produit

Fonctionnement du manchon de commande du rétinoscope

Selon qu'il lève ou qu'il abaisse le manchon (Figure 1.) Quand le manchon est à sa position la plus basse, les rayons lumineux émis sont légèrement divergents. L'instrument agit alors comme un miroir plan, en reflétant des rayons divergents qui ne convergeront jamais. A mesure que l'on relève le manchon, la strie converge. Lorsque le manchon est complètement relevé, le rétinoscope agit comme un miroir concave ; les rayons lumineux se croisent, puis divergent. Lorsque les rayons se croisent, le réflexe de l'œil se déplace dans la direction opposée par rapport à l'effet de miroir plan.

Tout au long de ces instructions d'utilisation, nous utiliserons l'effet miroir plan, sauf mention contraire. Le mouvement rotatif du mécanisme du manchon de commande permet de faire pivoter la strie à 360° afin de déterminer l'axe de l'astigmatisme (Figure 1.)

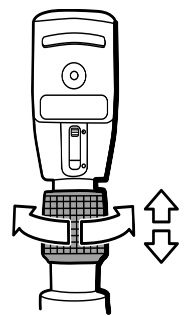


Figure 1

Étapes préliminaires

1. Régler le manchon à sa position la plus basse (effet de miroir plan).
2. Se placer à environ 66 cm (26 po) du patient. Cette distance requiert une lentille de + 1, 50 D (la valeur inverse de la distance opérationnelle en mètres). La distance opérationnelle et la lentille peuvent varier selon les besoins du praticien. (Dans cette brochure, nous supposons que la distance opérationnelle est de 66 cm (26 po). Il est possible d'utiliser différentes distances opérationnelles ; ne pas oublier, toutefois, d'e!Tectt1er les réglages en fonction de celle valeur.)
3. Le dispositif de réfraction étant en place, demander au patient de fixer un point situé à 5 m (15 pieds) ou plus de son œil et aligner la strie verticalement.
4. Observer le " réflexe " qui apparaîtra comme illustré à la figure 2 s'il n'y a pas d'astigmatisme oblique. Sinon, il apparaîtra comme illustré à la figure 3, c'est-à-dire qu'il ne sera pas vertical.
5. Déplacer la strie verticale de gauche à droite sur la pupille, et observer si le réflexe se déplace dans la même direction que la strie ou dans la direction opposée.

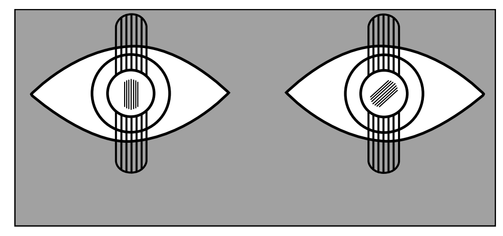


Figure 2 Figure 3

6. Tourner le manchon de commande jusqu'à ce que la strie soit horizontale, puis la déplacer verticalement. Le réflexe apparaîtra comme illustré à la Figure 4 ou 5.

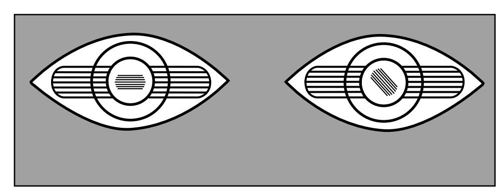


Figure 4 Figure 5

7. Si la strie et le réflexe se déplacent dans la même direction lorsque le dispositif de réfraction ne contient pas de lentille, la réfraction se classe dans l'une des catégories suivantes
   - Hypermétropie ;
   - Emmétropie;
   - Myopie de moins de 1,50 dioptrie.

Si le réflexe se déplace dans la direction opposée, il s'agit d'une myopie de plus de 1,50 dioptrie.

Détermination de l'erreur de réfraction par neutralisation

Avant de commencer, s'assurer à l'aide du miroir plan que l'œil non réfracté présente un déplacement " dans le sens contraire " ; cet effet trouble la vision et empêche l'accommodation. Si l'on observe initialement un déplacement " dans le même sens " ou neutre, placer une lentille d'une courbure de + 1,00 environ devant !'oeil une fois que la neutralisation est observée.

Leutralisation avec lentilles sphériques uniquement

1. Augmenter la courbure "négative" jusqu'à ce que les réflexes se déplacent " dans le même sens " sur tous les axes.
2. Augmenter la courbure " positive " jusqu'à ce que le réflexe occupe toute la pupille le long d'un méridien et qu'il n'y ait plus de déplacement. Il s'agira de l'un des principaux méridiens s'il y a astigmatisme. On dit alors que ce méridien est neutralisé.
3. S'assurer de la neutralisation en procédant de l'une des manières décrites ci-dessous
   - Amener le manchon jusqu'en haut (position de miroir concave) ; le réflexe devrait être neutralisé.
   - Se rapprocher du patient ; il devrait y avoir à nouveau un déplacement" dans le même sens ". S'éloigner du patient; il devrait y avoir un déplacement" dans le sens contraire".
   - Placer une lentille supplémentaire de + 0,25 dans le dispositif ; il devrait v avoir un déplacement" dans le sens contraire";
4. Répéter la neutralisation sur le méridien en se plaçant à 90°.

Repérage de l'a,xe d'astigmatisme

Deux phénomènes, la coupure et la largeur, permettent de déterminer l'axe d'astigmatisme. On observe une coupure lorsque la strie n'est pas alignée sur l'un des principaux méridiens d'astigmatisme (figures 3 et 5). La strie est alignée sur un méridien principal lorsque l'effet de coupure disparaît et que le réflexe est le plus étroit (et le plus brillant) (Figure 6).

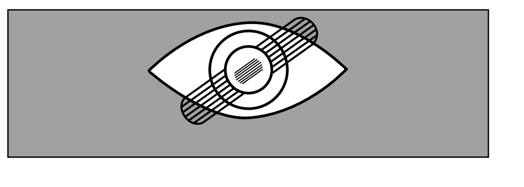


Figure 6

Procéder à la neutralisation de la façon indiquée plus haut, en neutralisant d'abord un méridien principal, puis en se plaçant à 90° pour neutraliser le second méridien principal (Figures 7 et 8).

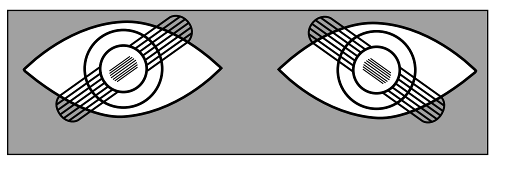


Figure 7 Figure 8

Interprétation des résultats

1. Hypermétropie
   - Il y a hypermétropie lorsque. à une distance de 66 cm (26 po) avec l'effet de miroir plan, le déplacement " dans le même sens.
   - " est neutralisé à l'aide d'une lentille " positive " supérieure à.
   - + 1,50 dioptrie, et que les deux méridiens sont neutralisés avec une lentille de même puissance.
   - On calcule l'hypermétropie totale en soustrayant 1,50 dioptrie de la puissance totale de lentille utilisée. Par exemple, si une lentille de+ 2,50 est nécessaire pour neutraliser le déplacement à 66 cm (26 po), l'erreur d'hypermétropie totale est de+ 1,00 dioptrie.
2. Myopie (Il y a myopie dans plusieurs circonstances.)
   - Lorsque le déplacement" dans le même sens", avec l'effet de miroir plan à 66 cm (26 po), est neutralisé avec une lentille" positive" de moins de 1,50 dioptrie. (Quand le déplacement est neutralisé avec une lentille de 1,50 dioptrie exactement, l'œil est emmétrope.)
   - Lorsque, avec l'effet de miroir plan à 66 cm, aucun déplacement n'est observé ; en d'autres termes, lorsque le déplacement est neutralisé alors que l'appareil de réfraction ne contient pas de lentille. La myopie est alors de 1,50 dioptrie exactement.
   - Lorsque le déplacement est" dans le sens contraire", avec l'effet de miroir plan, et qu'il est neutralisé avec une lentille" négative".
3. Astigmatisme
   Il y a astigmatisme lorsque les deux méridiens principaux sont neutralisés avec des lentilles de différentes puissances. L'astigmatisme peut prendre plusieurs formes
   - Astigmatisme hypermétrope simple;
   - Astigmatisme myopique simple;
   - Astigmatisme hypermétrope composé;
   - Astigmatisme myopique composé;
   - Forme mixte (un méridien hypermétrope, le méridien opposé myope).
4. L'astigmatisme peut être mesuré de l'une des deux manières suivantes :
   - 'ieutraliser d'abord un méridien principal, puis ajouter la lentille cylindrique appropriée," positive" ou " négative", jusqu'à neutralisation du second méridien principal.
   - On peut aussi ajouter des lentilles sphériques jusqu'à neutralisation du second méridien principal. L'erreur d'astigmatisme est alors égale à la différence de puissance des lentilles nécessaires à la neutralisation des deux méridiens.

Considérations particnlières

Axe d'astigmatisme : procéder avec une extrême précaution pour régler l'mœ du cylindre correcteur. Si la puissance du cylindre est correcte, une erreur d'axe de 10° produira un nouvel astigmatisme d'environ un tiers du degré de l'astigmatisme d'origine, et dont le méridien principal sera à environ 45° de celui de l'astigmatisme d'origine. La technique de réglage de l'axe est appelée" chevauchement". Lorsqu'on a une correction approximative de l'erreur de réfraction et que l'on désire affiner le réglage de l'axe, la technique suivante est utile.

1. Se rapprocher de l'œil afin de voir les bords du réflexe, puis comparer les largeurs des deux réflexes obtenus lorsqu'on tourne la strie de 45° d'un côté ou de l'autre de l'axe du cylindre, en reculant lentement.
2. Comparer les largeurs des deux réflexes. S'il y a erreur d'axe, la largeur du réflexe varie d'une position à l'autre. Si l'on utilise des cylindres" positifs", tourner l'axe vers la bande étroite jusqu'à ce que les réflexes soient de même largeur.
3. Avec des cylindres " négatifs", éloigner l'axe de la bande étroite. Lorsque les largeurs des réflexes sont égales, l'axe correct a été déterminé. [ne fois cette opération terminée, il est important de vérifier à nouveau la puissance de lentille sphérique et cylindrique.

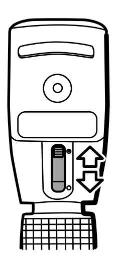


Figure 9

Spiralisation

- une méthode permettant d'évaluer l'amétropie sans lentilles. Elle peut s'avérer utile pour déterminer la puissance de départ des lentilles chez des patients à amétropie élevée mais non encore connue. Le rétinoscope à strie 11°
- 18200 de Welch Allyn convient particulièrement bien à cette technique. car il conserve le même plan focal pendant la rotation de la strie.

Filtre polarisant à champs linéaires croisés

- en amenant le bouton coulissant, situé sur la partie de l'instrument faisant face au praticien, de la position basse à la position haute (voir la figure 9).
- Ce filtre éduit les reflets et permet d'effectuer la rétinoscopie plus près de l'axe de la lentilles correctrice.

En rétinoscope à spot

On peut convertir le rétinoscope à strie n° 18200 de Welch Allyn en rétinoscope à spot en changeant simplement la lampe. Ces dernières années, le rétinoscope à strie a largement supplanté le rétinoscope à spot, mais certains praticiens préfèrent toujours ce dernier.

Instructions de remplacement de la lampe

Rétinoscope à strie n° 18240 / 18245 (Utiliser uniquement la lampe à halogène 3,5 V n ° 08200-U de Welch Allyn)

Rétinoscope à spot n° 18300 (Utiliser uniquement la lampe à halogène 3,5 V n° 08300-U de Welch Allyn)

1. Débrancher le rétinoscope de la source d'alimentation (Figure 10).

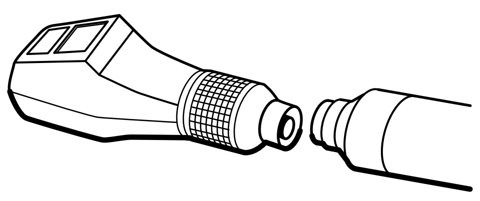


Figure 10

2. Retirer la lampe : la sortir du culot l'aide d'une lime à ongles, d'un ouvre-lettres ou d'un instrument similaire (Figure 11).

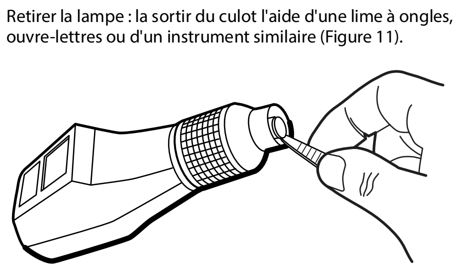


Figure 11

⚠ **AVERTISSEMENT** La lampe peut être brûlante ; la laisser refroidir avant de la retirer.

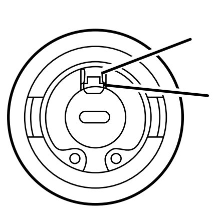


Figure 12

3. Introduire la nouvelle lampe.
   - Lampe 11° 08200 - aligner la broche de la lampe avec la fente située entre les fils métalliques de contact électrique. Enfoncer la lampe jusqu'au fond du logement.
   - Lampe 11° 08200 - aligner la broche de la lampe avec la fente située entre les fils métalliques de contact électrique. Enfoncer la lampe jusqu'au fond du logement (Figure 13).

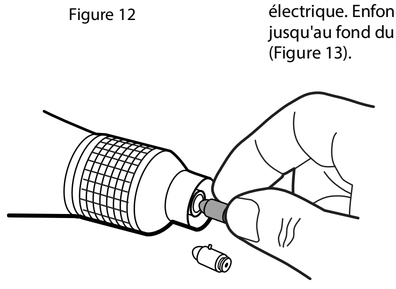


Figure 13

4. Remettez le rétinoscope sous tension.
   - Les rétinoscopes à strie et à spot sont des instruments similaires. Les rétinoscopes à strie n° 18240 et 18245 peuvent être convertis en rétinoscopes à spot en insérant simplement la lampe 08300, et inversement.

Nettoyage, désinfection et entretien

- Rétinoscope: Nettoyer le boîtier externe avec un chiffon doux imbibé d'un détergent doux.
- Nettoyer les fenêtres avec un tampon d'ouate ou un papier à lunettes imbibé d'alcool.

⚠ **AVERTISSEMENT** Ne pas immerger.

- Cartes de fixation: .'lettoyer avec un détergent doux.

Après désinfection et de façon régulière, inspecter le dispositif pour tout signe d'usure ou tout autre dommage. Si des signes de dommage sont visibles, que l'instrument présente un dysfonctionnement, qu'il ne fonctionne pas correctement ou que des changements de performances sont perçus, ne l'utilisez pas. Contacter le département d'assistance technique de Hillrom pour obtenir de l'aide.

Mise au rebut

Les utilisateurs doivent respecter toutes les lois et réglementations fédérales, nationales, régionales et/ou locales relatives à la mise au rebut en toute sécurité des dispositifs et accessoires médicaux. En cas de doute, l'utilisateur du dispositif doit d'abord contacter le support technique Hillrom pour obtenir des conseils sur les protocoles de mise au rebut en toute sécurité.

BREVET/BREVETS

hillrom.com/patents

Peut être couvert par un ou plusieurs brevets. Voir l'adresse Internet ci-dessous. Les sociétés Hill-Rom sont propriétaires des brevets européens, américains et des autres brevets, ainsi que des demandes de brevets en instance.

Support technique Hillrom

Pour plus d'informations sur un produit Welch Allyn, contacter le support technique Hillrom: hillrom.com/en-us/about-us/locations

Avis aux utilisateurs et/ou aux patients au sein de l'UE

tout incident grave survenu en lien avec ce dispositif doit être signalé au fabricant et à l'autorité compétente de l'État membre dans lequel l'utilisateur et/ou le patient se trouve.

Normes et conformité

Ce produit est conforme aux normes ISO 12865, ISO 15004-1, ISO 10993-1, CEI 60601-1 et CEI 60601-1-2.
Les normes spécifiques au pays sont incluses dans la déclaration de conformité correspondante.

Intertek 74227

Code de lot

Décodeur de lot YY-JJJ où YY correspond au deux derniers chiffres de l'année et JJJ, aux jours consécutifs de l'année julienne.

Accessoires

18250 Fixation card set

08200-U 3.5v Halogen HPX TM Streak lamp

08300-U 3.5v Lampe à halogène HRX TM pour rétinoscope à strie

Garantie

Welch Allyn garantit que ces rétinoscopes sont exempts de défauts de fabrication ou de matériaux pendant un an à compter de la date d'achat (à l'exclusion des lampes et piles).

Welch Allyn corrigera tout défaut à ses frais en réparant ou en remplaçant le produit. Cette garantie ne couvre pas les dommages provoqués par des accidents, des réparations effectuées par un prestataire non agréé par Welch Allyn ou par le non-respect des instructions de maintenance de Welch Allyn.

CETTE GARANTIE LIMITÉE EST FOURNIE À LA PLACE DE TOUTE AUTRE GARANTIE DE LA QUALITÉ DES PRODUITS IMPLICITE ET CONSTITUE LA SEULE GARANTIE DES PRODUITS.

DEUTSCH

Strichskiaskop

Gebrauchsanweisung

Vielen Dank, dass Sie sich für das Welch Allyn 3,5V Skiaskop entschieden haben. Dieses Instrument ist auf die Anforderungen der arztlichen Praxis von heute zugeschnitten. Es weist im Vergleich zu anderen Skiaskopen einige wichtige Funktionen auf:

1. Externer Fokusierring -Das einzigartige Planetengetriebe gewahrleistet in jeder Instrumentenposition eine problemlose Einstellung fur kleine und groBe [ntersucherhande. Voll um 360 ° drehbar mit Beibehaltung der Brennebene wahrend der Drehung.
2. Verbesserte Lichtabgabe-Die hellere Halogenlampe liefert 50% mehr Licht ais bisherige Lampen. Der Reflex ist jetzt schader definiert und bei jedem Patienten einfacher zu sehen. Die Skiaskopie erfolgt schneller und mit groBerer Genauigkeit.
3. Staubgeschützte Optik-Das neue Gehause mit Glasabdeckung an der Vorderseite schützt das Instrument vor Verschmutzungen.
4. Polarisationstllter-Reduziert storende Blendeffekte der Linsen. Ermoglicht die Skiaskopie in geringerem Abstand zur Achse der Korrekturlinsen.
5. Fixationskarten-'leue, leicht anzubringende Karten, die eine dynamische Skiaskopie erleichtern.
6. Verbesserte Optik-Blendungen und Schatten wurden beseitigt. Sie erhalten ein klares und prazises Bild.
7. Leichte Umrüstbarkeit-Durch das Austauschen der Lampe wird aus dem Strichskiaskop ein Fleckskiaskop.

Verwendungszweck

Ein Skiaskop ist ein Netzgerät oder ein batteriebetriebenes Gerät, das die Refraktion des Auges misst, indem es die Netzhaut beleuchtet und die Bewegungsrichtung des Lichtes auf der Netzhautoberfläche und der Refraktion durch das Auge des auftauchenden Auges feststellt. Funktioniert in Verbindung mit allen Altersgruppen Welch Allyn. Skiaskope sind zur Verwendung durch Ärzte und medizinisch qualifiziertes Personal bestimmt. Welch Allyn Skiaskope sind zur Verwendung in der ambulanten und akuten Versorgung vorgesehen.

Hinweise für die Verwendung

Das Skiaskop soll die Messung der Refraktion des Auges erleichtern.

Symbolbeschreibungen

Informationen zum Ursprung dieser Symbole finden Sie im Symbolglossar von Welch Allyn unter
welchallyn.com/symbolsglossary.

MD	Medizinprodukt	#	Produkt-ID
🏭	Hersteller	EC REP	Autorisierter Händler in der Europäischen Gemeinschaft
LOT	Chargen-Code	ℹ	Gebrauchsanweisung beachten
REF	Nachbestell-nummer	GTIN	GTIN (Global Trade Item Number)
🌡	Zulässige Temperatur	%	Zulässige Luftfeuchtigkeit
Rx ONLY	Nur Verschreibung oder "Für die Verwendung durch oder im Auftrag einer lizenzierten medizinischen Fachkraft".	♻	Recycelbar

🗑 Separate Sammlung von Elektro- und Elektronikaltgeräten. Nicht als unsortierten Hausmüll entsorgen.

⚠ **ACHTUNG** Die Vorsichtshinweise in diesem Handbuch identifizieren Bedingungen oder Praktiken, die zu einer Beschädigung des Geräts, anderen Sachschäden oder zum Verlust von Daten führen können.

⚠ **WARNUNG** Die Warnhinweise in diesem Handbuch beschreiben Umstände oder Vorgehensweisen, die zu Erkrankungen, Verletzungen oder zum Tode führen können.

Restrisiko

Dieses Produkt erfüllt die relevanten Normen im Hinblick auf elektromagnetische Interferenzen, mechanische Sicherheit, Leistung und Biokompatibilität. Folgende potenzielle Verletzungen des Patienten oder Anwenders können jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden:

- Verletzungen oder Geräteschäden im Zusammenhang mit elektromagnetischen Gefahren
- Verletzungen durch mechanische Gefahren
- Verletzungen durch Nichtverfügbarkeit von Geräten, Funktionen oder Parametern
- Verletzungen durch falsche Bedienung, wie z. B. unzureichende Reinigung und/ oder
- Verletzungen durch Kontakt mit biologischen Auslösern, die zu einer schweren systemischen allergischen Reaktion führen können.

Produktverwendung

Bedienung des Fokusierringes des Skiaskops

Der Benutzer kann leicht erkennen, daß sich je nach Höhe des Fokusierrings die Breite des Lichtstreifens ändert (siehe Abbildung 1). In der untersten Position des Fokussierrings sind die abgegebenen Lichtstrahlen leicht divergent. Hier hmktioniert das Instrument wie ein Planspiegel, bei dem divergente Strahlen reflektiert werden, die nie in einem Brennpunkt zusammenlaufen. Mit zunehmend höherer Position des Fokusierrings hmktionicrt das Skiaskop wie ein Konkavspiegel, wobei sich die Lichtstrahlen schneiden und anschließend divergieren.

Aufgrund dieser Lichtstrahlenkreuzung bewegen sich im Vergleich zum Planspiegeleffekt beim Konkavspiegeleffekt die Reflektionen des Auges in entgegengesetzten Richtungen.

In dieser Gebrauchsanweisung wird auf den Planspiegeleffekt Bezug genommen, sofern nicht anders angegeben. Das Planetengetriebe des Fokussierrings ermöglicht eine Drehung des Strichs um 360 Grad, um die Astigmatismusachse zu bestimmen (siehe Abbildung 1).

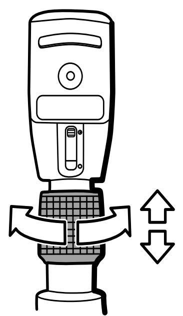


Abbildung 1

Vorbereitung

1. Bewegen Sie den Foh.11sierring in die unterste Position (Planspiegeleffekt).
2. Stehen Sie ca. 66 cm vor dem Patienten. Diese Entfernung entspricht einer Arbeitslinse von + 1,500 (der Reziprokwert des Arbeitsabstandes in m). Arbeitsabstand und Linse können nach Bedarf des Arztes variiert werden. (In diesem Handbuch wird von einem A.rheitsahstand von 66 cm ausgegangen.)
3. Mit einsatzbereitem Instrument den Patienten auf ein mindestens 5 m vom Auge entferntes Ohjekt schauen lassen. Richten Sie nun den Strich vertikal aus.
4. Beobachten Sie den "Reflex", der wie auf Abb. 2 gezeigt, erscheint und darauf hinweist, ob ein Astigmatismus mit schiefer Achse vorliegt. Bei vorhandenem Astigmatismus obliquus erscheint der Reflex eher wie auf Abb. 3 dargestellt, d.h. nicht vertikal.
5. Bewegen Sie den vertikalen Strich waagrecht liber die Pupille und wieder zurück, und beobachten Sie, ob sich der Reflex in der gleichen Richtung wie der Spalt oder in entgegengesetzter Richtung bewegt.

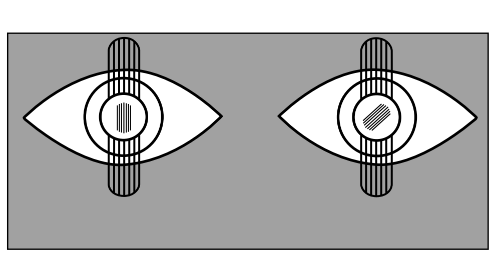


Abbildung 2 Abbildung3

6. Drehen Sie den Fokusierring soweit, bis der Spalt horizontal verläuft, und bewegen Sie anschließend den Spalt in senkrechter Richtung. Der Reflex erscheint nun wie in Abb. 4 oder Abb. 5 dargestellt.

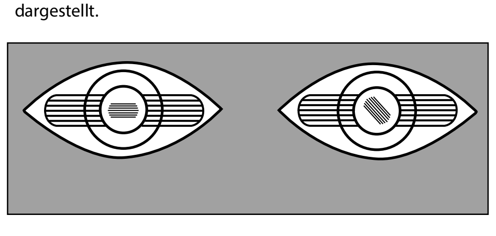


Abbildung 4 Abbildung 5

7. Bewegen sich Spalt und Reflex in die gleiche Richtung, ohne daß Sie eine Linse zwischenschalten, handelt es sich um eine der folgenden Refraktionen:
   - Hyperopie
   - Enunetropie;
   - Myopie von unter 1,50 Dioptrien

Bewegen sich Spalt und Reflex in entgegengesetzter Richtung, liegt eine Myopie von über 1,50 Dioptrien vor.

Bestimmung einer Reti-aktionsanomalie durch Neutralisation

Stellen Sie vor Beginn mit dem Planspiegeleffekt sicher, daß das 11.ichtrefraktierte Auge eine gewisse "Gegen"-Bewegung aufweist. Dies macht die Sicht unscharf und verhindert eine Akkommodation. Wird zunächst eine "Mit"- Bewegung oder eine neutrale Bewegung festgestellt, setzen Sie, sobald eine neutrale Bewegung sichtbar wird, eine + 1 Linse vor das Auge.

'Jeutralisieren mit Linsen

1. Die Linsenstärken solange in den Minusbereich verschieben, bis die Reflexe in allen Achsen eine "Mit"-Bewegung aufweisen.
2. Solange in den Plusbereich verschieben, bis der Reflex die Pupille in einem Meridian ausfüllt und keine Bewegungen mehr vorliegen. Bei Astigmatismus wird dies einer der Hauptmeridiane sein. Dieser Meridian gilt dann als neutralisiert
3. Prüfen Sie die Neutralisation mit einer der folgenden Methoden:
   - Den Fokusierring ganz nach oben schieben (Konkavspiegelposition); der Reflex sollte ebenfalls neutralisiert erscheinen;
   - Rücken Sie näher an den Patienten heran. Die "Mit"- Bewegung sollte wieder auftreten. Vom Patienten entfernen, die "Gegen"-Bewegung sollte erscheinen. Oder;
   - Eine zusätzliche + 0,25 Linse vorschalten, jetzt sollte die "Gegen"-Bewegung auftreten.
4. Wiederholen Sie die Neutralisierung im Meridian 90° entfernt.

Bestimmung der Astigmatismusachse

Zwei Erscheinungsformen erleichtern die Bestimmung der Astigmatismusachse: Brechung und Breite. Brechung wird beobachtet, wenn der Strich nicht mit einem Hauptmeridian des Astigmatismus übereinstimmt (Abb. 3 und 5). Der Strich wird mit einem Hauptmeridian ausgerichtet, wenn der Brechungseffekt verschwindet und der Reflex die geringste Breite hat (und am hellsten erscheint) (Abb. 6).

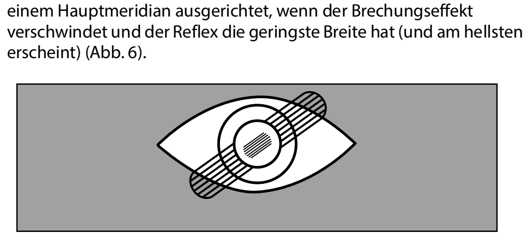


Abbildung 6

5. Mit der :-.ieutralisierung wie zuvor beschrieben fortfahren. Zunächst einen Hauptmeridian und anschließend 90° entfernt den zweiten Hauptmeridian neutralisieren (Abb. 7 und 8).

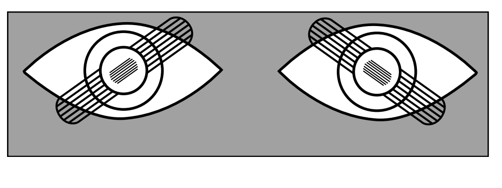


Abbildung 7 Abbildung 8

Interpretation der Ergebnisse

1. Hyperopie
   - Hyperopie liegt vor, wenn im 66 cm Untersuchungsabstand unter Verwendung des Planspiegeleffekts eine "Mit"-Bewegung bei einer Plus-Linse von über 1,50 Dioptrien neutralisiert wird und wenn beide Meridiane bei der gleichen Linsenstärke neutralisieren
   - Das Ausmaß der Hyperopie wird durch Abzug von 1,50 Dioptrien von der verwendeten Gesamtlinsenstärke berechnet. Wenn beispielsweise eine + 2,50 Linse zur Neutralisierung der Bewegung im Abstand von 66 cm erforderlich ist, beträgt die gesamte Hyperopie +1,00 Dioptrien.
2. Myopie (liegt unter verschiedenen Umständen vor.)
   - Die "Mit"-Bewegung wird bei Verwendung des Planspiegeleffekts bei 66 cm Abstand mit einer Plus-Linse von weniger als 1, 50 Dioptrien neutralisiert. (Erfolgt die Neutralisierung mit einer Linse von genau 1,50 Dioptrien, liegt Emmetropie vor) .
   - Wenn im Abstand von 66 cm bei Verwendung des Planspiegeleffekts überhaupt kein Wandern auftritt. Mit andern Worten, wenn die Bewegung ohne zusätzliche Linse neutralisiert wird. Die Myopie beträgt dann genau 1,50 Dioptrien.
   - Bei Verwendung des Planspiegeleffekts liegt eine "Gegen"-Bewegung vor, die mit einer Minus-Linse neutralisiert wird.
3. Astigmatism
   Astigmatismus liegt vor, wenn die zwei Hauptmeridiane bei verschiedenen Linsenstärken neutralisieren. Es gibt viele Formen von Astigmatismus
   - Einfache Hyperopie
   - Einfache Myopie
   - Hyperopie compositus
   - Myopie compositus
   - Mischform (ein Meridian ist hyperop, der andere myop).
4. Astigmatismus kann auf zwei Arten gemessen werden:
   - Neutralisieren Sie zunächst einen Hauptmeridian. Fügen Sie dann die erforderliche Plus- oder Minus-Linse hinzu, bis der andere Hauptmeridian neutralisiert ist.
   - Die Neutralisation kann ebenfalls durch das kontinuierliche Ergänzen mit Linsen erfolgen, bis der zweite Hauptmeridian neutralisiert ist. Dann entspricht der Astigmatismus der Differenz der zur Neutralisierung der zwei Meridiane benötigten Linsenstärken

Besonderheiten

Astigmatismusachse: Bei der Einstellung der Zylinderlinseachse ist sehr sorgfältig vorzugehen. Hat die Korrekturline die richtige Stärke, verursacht sie in 10° Achsenabweichung einen neuen Astigmatismus von ca. einem Drittel der Stärke des ersten Astigmatismus, wobei sein Hauptmeridian um ca. 45 ° von dem des ursprünglichen Astigmatismus abweicht. Die Technik zur Einstellung der Achse wird als "Straddling" bezeichnet. Wenn eine ungefähre Korrektur des Refraktionsfehlers vorliegt und die Achseneinstellnng präzisiert werden soll, eignet sich folgende Vorgehensweise:

1. Den Abstand zum Auge verringen, so daß die Ränder des Reflexes sichtbar werden. Vergleichen Sie nun die Breiten der Reflexe, während Sie den Spalt um 45 ° in beide Richtungen über die Korrekturzylinderachse hinaus bewegen. Während dieses Vorganges langsam vom Auge wegbewegen.
2. Vergleichen Sie die Breite der beiden Reflexe. Liegt ein Achsenfehler vor, weisen die Reflexe an den beiden Positionen unterschiedliche Breiten anf. Werden Plus- Zylinder verwendet, drehen Sie die Achse zu dem schmalen Band hin, bis die Reflexe die gleiche Breite haben.
3. Bei Minns-Zylindern bewegen Sie die Achse von dem schmalen Band weg. Sobald die beiden Reflexbreiten gleich sind, ist die richtige Achse bestimmt. Nach diesem Vorgang muß die sphär. nnd zylindr. Stärke erneut überprüft werden.

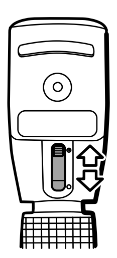


Abbildung 9

Spiraltechnik

- erlaubt die Bestimmung der Ametropie ohne Linsen. Dies ist bei der Bestimmung des Anfangspunktes der Linsenzuschaltung nützlich, wenn es sich um Patienten handelt, die eine starke, Ihnen unbekannte Ametropie aufweisen.
- Das Strichskiaskop 'lr. 18200 von Welch Allyn ist für diese Technik besonders gut geeignet, da es während der Drehung des Spalts dieselbe Fokusebene beibehält.

den Polatisationsfilter

- den Polatisationsfilter zu wählen, muß der Schalter auf der Vorderseite des Geräts nach oben geschoben werden (Abb. 9).
- Dieser Filter reduziert die Reflexionen und ermöglicht es, die Skiaskopuntersuchungen näher an der Achse der korrigierenden Linse vorzunehmen.

Fleckskiaskopie

- Strichskiaskop Nr. 18200 von Welch Allyn läßt sich durch Austausch der Lampe in ein Fleckskiaskop umwandeln. Die Fleckskiaskopie wurde in den letzten Jahren zwar weitgehend von der Strichskiaskopie abgelöst, jedoch bevorzugen einige Ärzte nach wie vor das Fleckskiaskop.

Lampentausch

fr. 18240 / 18245Strichskiaskop (Verwenden Sie nur die 3,5 V Halogenlampen Nr. 08200-U von Welch Allyn)

fr. 18300 Fleckskiaskop (Venvenden Sie nur die 3,5 V Halogenlampen Nr. 08300-U von Welch Allyn)

1. Das Skiaskop von der Stromquelle trennen.

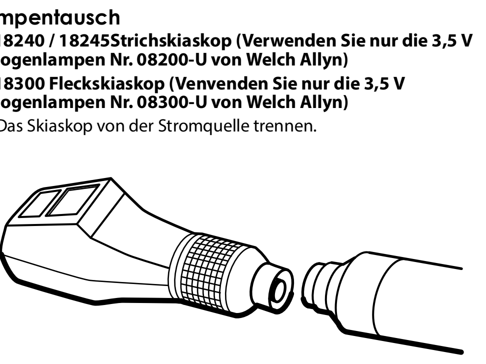


Abbildung 10

2. Die Lampe entfernen: Mit einer Pinzette oder einem ähnlichen Werkzeug unter dem Bodenflansch herauslösen.

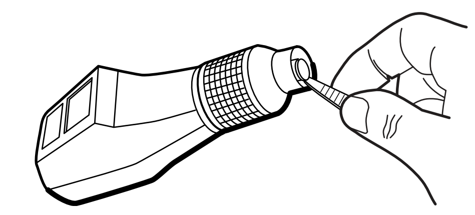


Abbildung 11

⚠ **WARNUNG** Die Lampe kann heiß sein. Vor dem Entfernen abkühlen lassen.

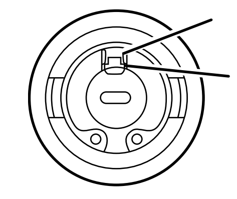


Abbildung 12

3. Die neue Lampe einsetzen:
   - 08200 Lampe: den Stift an der Lampe mit dem Schlitz zwischen den Elektrokontaktdrähten ausrichten. Die Lampe soweit wie möglich in den Sockel schieben.
   - 08300 Lampe: Die Lampe soweit wie möglich in den Sockel schieben. Die Lampe sollte sich leicht einsetzen lassen. Keine Gewalt anwenden. Der Kontaktstift der Lampenbasis sollte mit den Metallausschnitten in der Skiaskopbasis bündig abschließen.

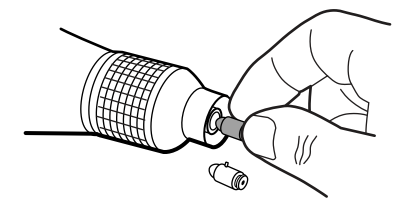


Abbildung 13

4. Das Skiaskop wieder an die Stromquelle anschließen.
   - Beim Strich- und Fleckskiaskop handelt es sich im Wesentlichen um das gleiche Instrument. Die Strichskiaskope Nr. 18240 und 18245 können durch einfaches Einsetzen der Lampe Nr. 08300 in ein Fleckskiaskop umgewandelt werden und umgekehrt.

Reinigung, Desinfektion und Wartung

- Skiaskop: Das Gehäuse kann außen mit einem milden Reinigungsmittel und einem weichen Tuch gereinigt werden.
- Zum Reinigen der Sichtfenster eignet sich ein mit Alkohol befeuchtetes Wattestäbchen oder ein Linsentuch.

⚠ **WARNUNG** Nicht in Flüssigkeiten eintauchen.

- Fixationskarten:Mit einem milden Reinigunsmittel reinigen.

Nach der Desinfektion sowie regelmäßig auf Verschleiß oder andere Schäden prüfen. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn Anzeichen von Schäden zu erkennen sind, wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert oder wenn Sie eine Leistungsänderung bemerken. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Hillrom.

Entsorgung

Die Anwender müssen alle Gesetze und Vorschriften des Bundes, des Landes, der Region und/oder der Kommune einhalten, die sich auf die sichere Entsorgung von Medizinprodukten und Zubehör beziehen. Im Zweifelsfall muss sich der Benutzer des Geräts zunächst an den technischen Support von Hillrom wenden, um Anweisungen zu sicheren Entsorgungsmaßnahmen zu erhalten.

PATENT/PATENTE

hillrom.com/patents

Möglicherweise durch ein oder mehrere Patent(e) geschützt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter der unten stehenden Internetadresse. Die Unternehmen von Hill-Rom sind Inhaber von Patenten und Patentanträgen in Europa, den USA und anderen Ländern.

Hillrom Technischer Kundendienst

Bei Fragen zu den Produkten von Welch Allyn, wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Hillrom:
hillrom.com/en-us/about-us/locations

Hinweis für Anwender und/oder Patienten in der EU

Alle schwerwiegenden Vorfälle, die in Bezug auf das Gerät aufgetreten sind, sollten dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedslandes gemeldet werden, in dem der Benutzer und/oder der Patient ansässig ist.

Einhaltung von Normen

Dieses Produkt entspricht ISO 12865, ISO 15004-1, ISO 10993-1, IEC 60601-1 und IEC 60601-1-2. Länderspezifische Normen sind in der entsprechenden Konformitätserklärung enthalten

Intertek 74227

Chargen-Code

Chargen-Decoder JJ-TTT, wobei JJ = letzte 2 Ziffern des Jahres, TTT = aufeinanderfolgender Tag des julianischen Jahres.

Zubehör

18250 Fixation card set
08200-U 3.5v Halogen HPX TM Streak lamp
08300-U 3.5v HPX TM Strichskiaskop-Halogenlampe

Garantie

Welch Allyn garantiert, dass diese Skiaskope für ein Jahr ab Kaufdatum frei von Material- oder Verarbeitungsfehlern sind (Lampen und Batterien ausgenommen).

Welch Allyn behebt die o. g. Mängel für den Kunden kostenfrei durch Reparatur oder Ersetzen des Produkts. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden infolge von Unfall, Reparaturen durch nicht von Welch Allyn autorisierte Stellen oder Nichtbeachtung der von Welch Allyn festgelegten Wartungsanleitungen.

DIESE BESCHRÄNKTE GARANTIE WIRD ANSTELLE ALLER ANDEREN STILLSCHWEIGENDEN PRODUKTQUALITÄTSGARANTIEN GEWÄHRT UND STELLT DIE ALLEINIGE GARANTIE FÜR DIE PRODUKTE DAR.

ESPANOL

Retinoscopfa de franja

Instrucciones de uso

Gracias por adquirir el retinoscopio de 3,5 V de Welch Allyn. Este instrumento se ha diseñado para cumplir con las necesidades de los especialistas de hoy e incorpora funciones que no se encuentran en ningún otro retinoscopio:

1. Manguito de enfoque externo - el sistema de engranaje planetario exclusivo permite un ajuste fácil sin importar el tamaño de la mano ni cómo se sostenga el instrumento. Rotación continua de 360° . Mantiene el mismo plano de enfoque durante la rotación.
2. Mejor emisión de luz - la bombilla halógena más brillante proporciona un 50% más de intensidad que las bombillas anteriores. Ahora el reflejo es más nítido y más fácil de ver en los ojos de todos los pacientes. La retinoscopía puede hacerse en forma más rápida y precisa.
3. Elementos ópticos que no acumulan polvo - las nuevas estructuras y cubiertas de vidrio en la parte frontal mantienen el instrumento limpio durante más tiempo.
4. Filtro polarizante lineal cruzado - reduce notoriamente el destello de las lentes. Permite que la retinoscopía se lleve a cabo más cerca del eje de las lentes de corrección.
5. Tarjetas de fijación - las tarjetas nuevas que se colocan fácilmente aumentan la facilidad con la cual se realiza la retinoscopía dinámica.
6. Elementos ópticos mejorados - se han eliminado los destellos y sombras para brindar una visualización más clara y precisa.
7. Intercambiable - simplemente cambiando la bombilla, el retinoscopio de franja puede convertirse en un retinoscopio de punto.

Uso previsto

Un retinoscopio es un dispositivo alimentado por CA o por pilas que sirve para medir la refracción del ojo. Para ello, se ilumina la retina y se observa la dirección del movimiento de la luz sobre la superficie de la retina y la refracción del ojo tratado. Puede usarse con todas las series de retinoscopios Welch Allyn y se ha diseñado para su uso por parte de personal clínico o médico cualificado. Los retinoscopios Welch Allyn están diseñados para entornos de cuidados ambulatorios e intensivos.

Indicaciones de uso

El retinoscopio se utiliza como ayuda para medir la refracción del ojo.

Descripciones de los símbolos

Para obtener información sobre el significado de estos símbolos, consulte el glosario de símbolos de Welch Allyn:
welchallyn.com/symbolsglossary

MD	Producto sanitario	#	Identificador de producto
🏭	Fabricante	EC REP	Representante autorizado en la Comunidad
LOT	Código de lote	ℹ	Consultar las instrucciones de uso.
REF	Número de reposición	GTIN	Número de artículo de comercio global
🌡	Límite de temperatura	%	Límite de humedad
Rx ONLY	Para uso por profesionales sanitarios autorizados o por prescripción médica.	♻	Reciclable

Recogida selectiva de equipos eléctricos y electrónicos. No lo elimine como residuo urbano sin clasificar.

⚠ **PRECAUCIÓN** Los avisos de precaución de este manual indican condiciones o procedimientos que pueden dañar el equipo u otros dispositivos o causar la pérdida de datos.

⚠ **ADVERTENCIA** las advertencias de este manual indican condiciones o procedimientos que podrían producir lesiones, enfermedad o incluso la muerte del paciente.

Riesgo residual

Este producto cumple las normas correspondientes de interferencia electromagnética, seguridad mecánica y biocompatibilidad. Sin embargo, el producto no puede eliminar por completo el riesgo de posibles daños al paciente o al usuario derivados de lo siguiente:

- daño o deterioro del dispositivo por riesgos electromagnéticos;
- daños por riesgos mecánicos;
- daños derivados de la falta de disponibilidad de parámetros, funciones o del dispositivo;
- daños por un uso indebido, como un limpieza insuficiente, o
- daños por la exposición del dispositivo a factores biológicos que pueden dar lugar a una reacción alérgica sistémica grave.

Uso del producto

La operación del manguito de control del retinoscopio

El operador obsen-ará que el ancho de la franja varía a medida que el manguito se sube o baja (vea la figura 1). Cuando el manguito de operación está en su posición más baja, los ravos de luz emitidos son levemente

di?ergentes. Aquí el instrumento actúa con un efecto de espejo plano, el cual refleja los rayos divergentes que nunca llegarán a estar enfocados. A medida que se levanta el manguito, la franja se enfoca. Con el manguito completamente levantado, el retinoscopio actúa con un efecto de espejo cóncavo, donde se cruzan y luego divergen los haces de luz. Debido a que los rayos se cruzan, el reflejo de los rayos se mueve en direcciones opuestas con el efecto de espejo cóncavo comparado con el efecto de espejo plano.

A no ser que se indique lo contrario, en estas instrucciones de uso se hace referencia al efecto de espejo plano.

El movimiento giratorio del mecanismo del manguito de control permite que la franja gire 360° para determinar el eje de astigmatismo (véase la Figura 1).

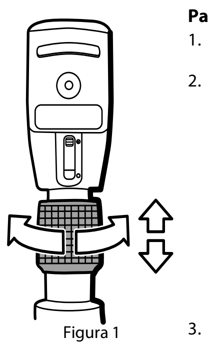


Figura 1

Pasos preliminares

1. Fije el manguito en su posición más baja (efecto de espejo plano).
2. olóquese a 0,67 metros (26") del paciente. Esta distancia implica lentes de trabajo de + l ,50D (se calcula como lo recíproco de la distancia de trabajo en metros). La distancia de trabajo y las lentes pueden variar para ajustarse a las necesidades del especialista. (En este libro de instrucción se supone una distancia de trabajo de 0,67 metros (26"). Pueden utilizarse diferentes distancias de trabajo, pero recuerde ajustar según su distancia de trabajo).
3. Con el equipo de refracción en su lugar, dirija la atención del paciente a un punto fijo a unos 4,6 metros (15 pies) o más de distancia desde el ojo y alinee verticalmente la franja.
4. Observe el "reflejo" el cual aparecerá como en la Figura 2, siempre y cuando no exista astigmatismo oblicuo. Si hay astigmatismo oblicuo, el reflejo aparecerá más similar a la Figura 3, donde el reflejo no aparece vertical.

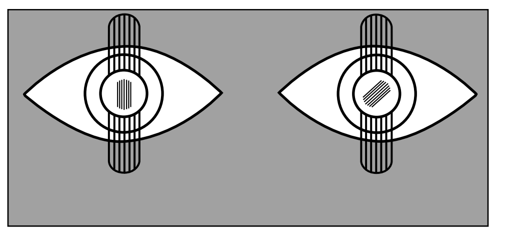


Figura 2 Figura 3

5. Mueva la franja vertical horizontalmente a través de la pupila y de vuelta nuevamente y observe si el reflejo se mueve en la misma dirección que la franja o en la dirección opuesta.
6. Gire el manguito de control hasta que la franja quede horizontal y mueva la franja verticalmente. El reflejo aparecerá como en las Figuras 4 o 5.

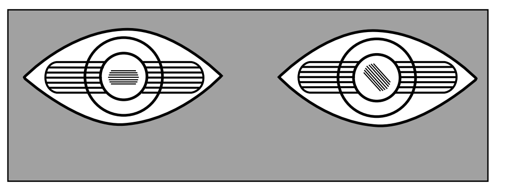


Figura 4 Figura 5

7. Si la franja y el reflejo se mueven en la misma dirección sin lente en el aparato refractario, la refracción corresponde a uno de estos casos:
   - Hiperopía;
   - Emetropía;
   - Miopía de menos de 1,50 dioptrías.

Si el reflejo se mueve en dirección opuesta, el error es miopía mayor que 1,50 dioptrías.

Determinación del error refractario por neutralización

Antes de comenzar, asegúrese que el ojo no está siendo refractado con cierto movimiento "en contra", utilizando el efecto de espejo plano. Esto dejará la visión borrosa impidiendo que se acomode. Si inicialmente se observa movimiento "con" o neutro, coloque frente al ojo una esfera de aproximadamente + 1,00, una vez que se observe el movimiento neutro.

Neutralización con esferas solamente

1. Cambie la esfera en la dirección menos hasta que los reflejos en todos los ejes tengan movimiento "con".
2. Ajuste en la dirección más hasta que el reflejo llene la pupila en un meridiano y se haya detenido todo el movimiento. Este será uno de los meridianos principales si hay astigmatismo. Luego se dice que ese meridiano está neutralizado.
3. Pruebe la neutralización con uno de estos métodos:
   - Mueva el manguito completamente hacia arriba (posición de espejo cóncavo); el reflejo también debería aparecer neutralizado;
   - Acérquese al paciente y debería volver el movimiento "con"; aléjese del paciente y debería aparecer el movimiento "en contra" o,
   - Coloque una esfera de +0,25 extra en el aparato, debiendo aparecer el movimiento "en contra";
4. Repita la neutralización en el meridiano a 90º de distancia.

Cbicación del eje de astigmatismo

Dos fenómenos ayudan en la determinación del eje de astigmatismo: desigualdad y ancho. La desigualdad se observa cuando la franja no está alineada con un meridiano principal del astigmatismo (Figuras 3 y 5). La franja estará alineada con un meridiano principal cuando desaparezca el efecto de desigualdad y el ancho del reflejo se encuentre en su punto más angosto (y aparece con su mayor brillo) (Figura 6).

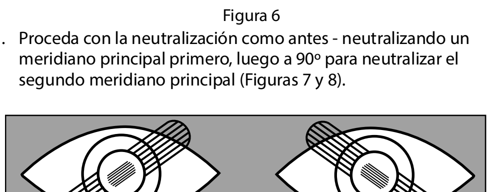


Figura 6

5. Proceda con la neutralización como antes - neutralizando un meridiano principal primero, luego a 90º para neutralizar el segundo meridiano principal (Figuras 7 y 8).

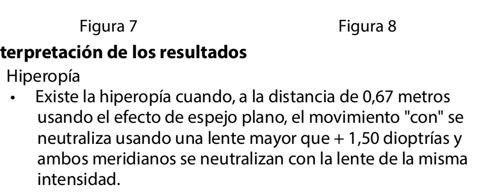


Figura 7 Figura 8

Interpretación de los resultados

1. Hiperopía
   - Existe la hiperopía cuando, a la distancia de 0,67 metros usando el efecto de espejo plano, el movimiento "con" se neutraliza usando una lente mayor que + 1,50 dioptrías y ambos meridianos se neutralizan con la lente de la misma intensidad.
   - Se estima la hiperopía total restando 1,50 dioptrías de la intensidad total de la lente empleada. Por ejemplo, si toma una lente de +2,50 para neutralizar el movimiento a 0.67 metros, el error hiperópico total es de + 1,00 dioptrías.
2. Miopía (lExiste la miopía bajo varias circunstancias.)
   - Cuando el movimiento "con", usando el efecto de espejo plano a 0,67 metros, se neutraliza con una lente menor que 1,50 dioptrías de intensidad. (Cuando el movimiento se neutraliza exactamente con una lente de 1,50 dioptrías, el ojo es emetrópico).
   - Cuando a 0,67 metros, usando el efecto de espejo plano, no aparece ningún movimiento. En otras palabras, cuando el movimiento se neutraliza sin lente en el aparato refractante. La miopía entonces es exactamente de 1,50 dioptrías.
   - Cuando el movimiento es en "contra" usando el efecto de espejo plano y se neutraliza con una lente menos.
3. Astigmatismo

   El astigmatismo existe cuando los dos meridianos principales se neutralizan con lentes de distinta intensidad. Puede presentarse en distintas formas.
   - Hiperópico simple;
   - Miope simple;
   - Hiperópico compuesto;
   - Miope compuesto;
   - En forma mixta (un meridiano hiperópico y el otro miope)
4. El astigmatismo puede medirse en una de dos formas:
   - 'leutralizando un meridiano principal primero. Luego agregando el lente cilíndrico adecuado más o menos hasta que se neutralice el otro meridiano principal.
   - La neutralización también puede realizarse si se continúa agregando lentes esféricas hasta que el segundo meridiano principal se neutralice. Entonces el error astigmático es igual a la diferencia de intensidad de lentes necesarios para neutralizar los dos meridianos.

Consideraciones especiales

Eje del astigmatismo: Debe tenerse sumo cuidado al fijar el eje del cilindro. Si el cilindro corrector es de la potencia correcta, un error de 10º en el eje producirá un nuevo astigmatismo de aproximadamente un tercio de la intensidad del astigmatismo original con su meridiano principal aproximadamente a 45º de aquellos del astigmatismo original. La técnica para fijar el eje se denomina "montura". Cuando tenga una corrección aproximada del error refractario y desee refinar el eje fijado, la técnica siguiente resultar útil.

1. Acérquese al ojo de modo que puedan verse los bordes del reflejo y compare los anchos de los dos reflejos al rotar la franja 45º a uno de los dos lados del eje del cilindro corrector. Retroceda lentamente mientras hace esto.
2. Compare los anchos de los dos reflejos. Si hay un error de eje, el reflejo tendrá distintos anchos en las dos posiciones. Si está usando cilindros más, gire el eje hacia la banda angosta hasta que los anchos de los reflejos sean iguales.
3. Con los cilindros menos, mueva el eje alejándose de la banda estrecha. Cuando los anchos de reflejo sean iguales, se ha determinado el eje correcto. Es importante que la intensidad esférica y cilíndrica se verifique nuevamente después de realizar esta maniobra.

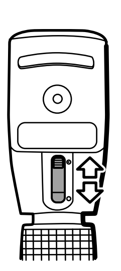


Figura 9

Espirales

- método de espirales se usa para estimar la ametropía sin lentes. Esto puede ser útil para determinar el punto de partida para la introducción de la lente, al trabajar con pacientes que tienen una alta ametropía desconocida. El retinoscopio de franja Ko.
- 18200 de Welch Allyn es particularmente apto para esta técnica porque el instrumento mantiene el mismo plano focal durante la rotación de la franja.

Filtro polarizante lineal cruzado

- filtro polarizante lineal cruzado puede engancharse moviendo el interruptor deslizante en el lado del especialista del instrumento desde la posición de abajo hasta la posición arriba (véase la Figura 9).
- Este filtro reduce los reflejos y permite realizar la retinoscopía más cerca del eje de la lente correctora.

Retinoscopio de punto

No. 18200 de Welch Allyn puede convertirse en un retinoscopio de punto simplemente cambiando la bombilla. En años recientes, el retinoscopio de punto ha sido suphmtado en gran parte por el de franja pero hay algunos especialistas que todavía prefieren el retinoscopio de punto.

Instrucciones para cambiar la bombilla

Retinoscopio de franja i\o. 18240 / 18245 (Use sólo la bombilla halógena de 3,5v No. 08200-U de Welch Allyn)

Retinoscopio de punto i\o. 18300 (Use sólo la bombilla halógena de 3,5v No. 08300-U de Welch Allyn)

1. Retire el retinoscopio de la fuente de alimentación.

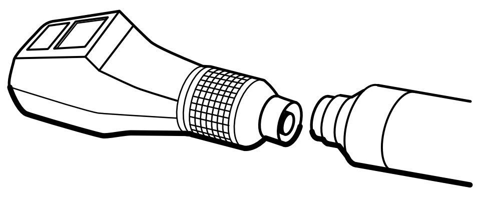


Figura 10

2. Quite la bombilla: Levántela con una lima de uñas, abrecartas o instrumento similar bajo la brida de la base.

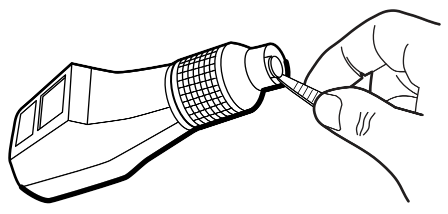


Figura 11

⚠ **ADVERTENCIA** La bombilla puede estar caliente y debe permitírsele enfriarse antes de quitarla.

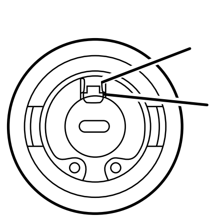


Figura 12

3. Inserte la nueva bombilla.
   - Bombilla 08200-alinee el pasador de la bombilla con la ranura entre los cables metálicos de contacto eléctrico (Figura 12). Empuje la bombilla dentro del receptáculo todo lo que pueda.
   - Bombilla 08300-empuje la bombilla dentro del receptáculo todo lo que pueda. La bombilla debe insertarse fácilmente-no la fuerce. El pasador de contacto de la base de la bombilla debe quedar parejo con las muescas metálicas en la base del retinoscopio (Figura 13).

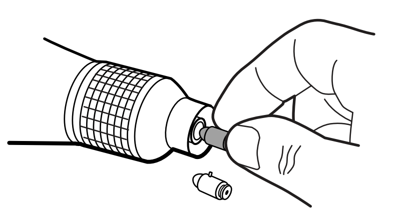


Figura 13

4. Coloque nuevamente el retinoscopio en la fuente de alimentación.
   - Los retinoscopios de franja y de punto son, básicamente, el mismo instrumento. Los retinoscopios de franja n.° 18240 y 18245 pueden convertirse en retinoscopios de punto con tan solo insertar la bombilla 08300, y viceversa.

Limpieza, desinfección y mantenimiento

- Retinoscopio: Las cajas externas pueden limpiarse con un detergente suave y un paño suave.
- Las ventanas pueden limpiarse con un pallillo con algodón con alcohol o papel para lentes.

⚠ **ADVERTENCIA** No las sumerja.

- Tarjetas de fijación: Pueden limpiarse con un detergente suave.

Tras la desinfección, le recomendamos que inspeccione de forma rutinaria en busca de signos de desgaste o deterioro. No lo utilice si detecta signos de deterioro, si el instrumento no funciona correctamente o si observa un cambio en el rendimiento. Póngase en contacto con el servicio técnico de Hill-Rom para obtener ayuda.

Eliminación

Los usuarios deben respetar todas las leyes y normativas federales, estatales, regionales o locales con respecto a la eliminación segura de los dispositivos y accesorios médicos. En caso de duda, el usuario del dispositivo deberá, en primer lugar, ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de Hillrom para que lo orienten sobre los protocolos de eliminación segura.

PATENTE/PATENTES

hillrom.com/patents

Este producto puede estar cubierto por una o más patentes. Consulte la dirección de Internet siguiente. Las empresas Hill-Rom son las propietarias de patentes europeas, estadounidenses y otras patentes, así como de las solicitudes de patente pendientes.

Servicio de asistencia técnica de Hillrom

Para obtener información sobre cualquier producto de Welch Allyn, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de Hillrom: hillrom.com/en-us/about-us/locations

Aviso a los usuarios y los pacientes en la UE

Cualquier incidente grave que se haya producido en relación con el dispositivo debe notificarse al fabricante y a la autoridad competente del Estado miembro en el que se encuentra el usuario o el paciente.

Normas y cumplimiento

Este producto cumple con las normas ISO 12865, ISO 15004-1, ISO 10993-1, IEC 60601-1 e IEC 60601-1-2. Las normas específicas de cada país se incluyen en la Declaración de conformidad correspondiente.

Intertek 74227

Código de lote

Decodificador de lotes: YY-JJJ, donde YY = últimos dos dígitos del año, JJJ = día consecutivo del año.

Accesorios

18250 Fixation card set
08200-U 3.5v Halogen HPX TM Streak lamp
08300-U 3.5v Bombilla halógena HPX TM para retinoscopio de franja

Garantía

Welch Allyn garantiza que estos retinoscopios estarán exentos de defectos de mano de obra o material durante un año desde la fecha de compra (sin incluir las bombillas ni las pilas).

El arreglo de estos defectos correrá por cuenta de Welch Allyn y consistirá en la reparación o la sustitución del producto. Esta garantía no cubre los daños causados por accidentes, por las reparaciones realizadas por un proveedor que no esté autorizado por Welch Allyn o por el incumplimiento de las instrucciones de mantenimiento de Welch Allyn.

ESTA GARANTÍA LIMITADA SUSTITUYE A CUALQUIER OTRA GARANTÍA IMPLÍCITA DE CALIDAD DEL PRODUCTO Y ES LA ÚNICA GARANTÍA DE LOS PRODUCTOS.

ITALIANO

Retinoscopia a striscia

Istruzioni per l'uso

Grazie per aver acquistato il retinoscopio Welch Allyn da 3,5 V. . Questo strumento stato progettato per soddisfare le esigenze dei professionisti medici odierni e include caratteristiche non presenti in alcun altro retinoscopio:

1. Anello esterno per la messa a fuoco - Di facile regolazione mediante un sistema epicicloidale, a prescindere dalla dimensione della mano o dal modo in cui si tiene lo strumento. Rotazione continua a 360º. Mantiene la stessa messa a fnoco durante la rotazione.
2. Potenziata emissione luminosa - ta lampadina alogena e piú luminosa e fornisce un'intensita di luce del 50% superiore alle lampadine precedenti. 11 riflesso negli occhi del paziente ora piú nítido e facile da individuare. L'esame retinoscopico puo essere condotto in modo piú rapido e preciso.
3. Elementi ottici protetti dalla polvere - 11 guscio di nuova concezione e il vetro frontale garantiscono la pulizia dello stumento piú a lungo.
4. Filtro di polarizzazione lineare incrociata - Riduce notevolmente i riflessi prodotti dalle lenti. Consente un esame retinoscopico piú vicino all'asse delle lenti correttive.
5. Schede di flssazione - Le nuove schede magnetiche agevolano ulteriormente la conduzione di un esame retinoscopico dinamico.
6. Componenti ottici avanzati - I riflessi e le ombre sono stati eliminati per una visibilita piú nitida a precisa.
7. Intercambiabilita - Con la semplice sostituzione della lampadina, il retinoscopio a striscia puo essere convertito in retinoscopio (puntuale) a spot.

Destinazione d'uso

Il retinoscopio è un dispositivo alimentato a corrente alternata o a batteria destinato a misurare la rifrazione dell'occhio illuminando la retina e osservando la direzione di movimento della luce sulla superficie retinica e della rifrazione luminosa durante il movimento emergente dall'occhio. Funziona per tutte le età I retinoscopi Welch Allyn sono destinati all'uso da parte di medici e personale medico qualificato. I retinoscopi Welch Allyn sono destinati all'uso in ambienti ambulatoriali e di terapia intensiva.

Indicazioni per l'uso

Il retinoscopio è progettato per aiutare a misurare la rifrazione dell'occhio.

Descrizione dei simboli

Per informazioni sull'origine di questi simboli, consultare il glossario dei simboli di Welch Allyn: welchallyn.com/symbolsglossary

MD	Dispositivo médico	#	Identificativo del prodotto
🏭	Produttore	EC REP	Representante autorizzato nella Comunità europea
LOT	Codice lotto	ℹ	Consultare le istruzioni per l'uso (IFU)
REF	Numero di rinnovo ordine	GTIN	Numero articolo per il com
🌡	Limiti di temperatura	%	Limite de humidade
Rx ONLY	Solo su prescrizione o "Per l'uso da parte di o su prescrizione di medici o di personale sanitario qualificato"	♻	Riciclabile

Raccolta separata di attrezzatura elettrica. Non smaltire come rifiuti urbani indifferenziati.

⚠ **ATTENZIONE** I messaggi di attenzione nel presente manuale indicano condizioni o comportamenti che potrebbero danneggiare il sistema o altre apparecchiature, oppure provocare la perdita di dati.

⚠ **AVVERTENZA** I messaggi di avvertenza nel presente manuale indicano condizioni o comportamenti che potrebbero causare malattie, lesioni personali o morte.

Rischio residuo

Questo prodotto è conforme agli standard relativi a interferenza elettromagnetica, sicurezza meccanica, prestazioni e biocompatibilità. Tuttavia, il prodotto non può eliminare completamente i potenziali danni al paziente o all'utente seguenti:

- Danni o guasti al dispositivo associati a pericoli elettromagnetici,
- Danni causati da pericoli meccanici,
- Danni causati da dispositivo, funzionamento o indisponibilità dei parametri,
- Danni causati da uso improprio, ad esempio pulizia inadeguata e/o
- Danno derivante dall'esposizione del dispositivo a fattori scatenanti biologici che possono provocare una grave reazione allergica sistemica.

Utilizzo del prodotto

Funzionamento dell'anello di controllo del retinoscopio

L'esaminatore noterà che la larghezza della striscia varia se si alza o abbassa l'anello (v. fig. l). Quando l'anello operativo si trova nella posizione inferiore massima, i raggi luminosi emessi hanno una leggera divergenza. In questo modo lo strumento produce un effetto a specchio piano, poiché riflette i raggi divergenti che non verranno mai messi a fuoco. A mano a mano che si alza l'anello, la striscia si mette a fuoco. Nella posizione superiore massima, il retinoscopio genera un effetto a specchio concavo, poiché i raggi si incrociano e quindi divergono. Dal momento che i raggi si incrociano, con l'effetto a specchio concavo il riflesso dell'occhio si sposta in direzione contraria rispetto all'effetto a specchio piano.

INelle presenti istruzioni per l'uso, se non diversamente specificato, verrà utilizzato l'effetto a specchio piano.Il movimento rotatorio del meccanismo del manicotto di comando consente alla fessura di ruotare di 360° per verificare l'asse dell'astigmatismo (vedere Figura 1).

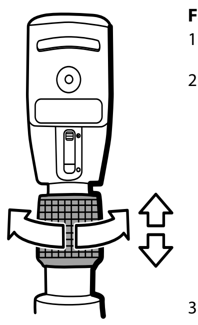


Figura 1

Fasi preliminari

1. Portare l'anello nella posizione inferiore massima (effetto a specchio piano).
2. Portarsi a circa 65 cm di distanza dal paziente. Tale distanza richiede l'uso di una lente + 1, 50 (calcolata come corrispondente alla distanza operativa in metri). t: possibile cambiare la distanza operativa e la lente a seconda delle esigenze specifiche. (In questo manualetto, si presuppone sempre una distanza operativa di 65 cm. t: possibile variare tale distanza, ma sarà necessario compensare tale divergenza.)
3. Quando l'apparecchiatura di rifrazione è pronta, dirigere lo sguardo del paziente a un punto di fissazione ad almeno 4,6 m dall'occhio e allineare la striscia in direzione verticale.
4. Osservare il "riflesso" che apparirà come illustrato nella figura 2, a patto che non sia presente una condizione di astigmatismo obliquo. In caso contrario, si otterrà un risultato più simile a quanto riportato nella Figura 3, nella quale il riflesso non è verticale.

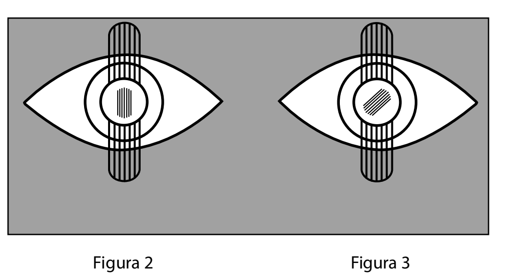


Figura 2 Figura 3

5. Spostare la striscia verticale iu direzione orizzontale avanti e indietro nella pupilla e osservare se il riflesso si sposta nella stessa direzioue della striscia o in direzione contraria.
6. Ruotare l'anello di controllo finché la striscia non si trova in posizione orizzontale, quindi spostarla in direzione verticale. Il riflesso avrà l'aspetto illustrato nella Figura 4 o 5.

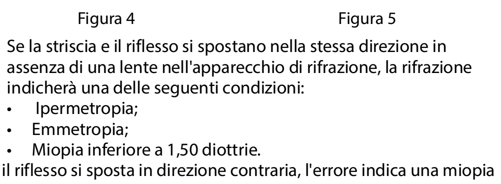


Figura 4 Figura 5

7. Se la striscia e il riflesso si spostano nella stessa direzione in assenza di una lente nell'apparecchio di rifrazione, la rifrazione indicherà una delle seguenti condizioni:
   - Ipermetropia;
   - Emmetropia;
   - Miopia inferiore a 1,50 diottrie.

Se il riflesso si sposta in direzione contraria, l'errore indica una miopia superiore a 1,50 diottrie.

Determinazione dell'errore di rifrazione tramite neutralizzazione

Prima di iniziare, accertarsi che l'occhio 11011 sottoposto all'esame sia in grado di muoversi in direzione opposta mediante l'effetto a specchio piano. La visione apparirà offuscata per prevenire l'adattamento. Se all'inizio si nota un movimento nella stessa direzione o neutro, colJocare una sfera + I ,00 davanti all'occhio dopo aver awistato il movimento la prima volta.

Neutralizzazione solo con sfere

1. Cambiare la sfera in direzione negativa finché i riflessi di tutti gli assi manifestano un movimento nella stessa direzione
2. Regolare la direzione positiva finché il riflesso non riempie la pupilla in un meridiano e i movimenti non awengono più. In presenza di astigmatismo, il meridiano corrisponderà a uno dei principali, che a questo punto sarà neutralizzato
3. Eseguire un test della neutralizzazione applicando uno dei metodi seguenti:
   - Portare l'anello alla posizione superiore massima (specchio concavo); il riflesso dovrebbe apparire neutralizzato.
   - Avvicinarsi al paziente per verificare il ripristino del movimento nella stessa direzione. Allontanarsi per ottenere l'effetto contrario, oppure.
   - Inserire un'ulteriore sfera +0,25 nell'apparecchio e controllare il riemergere del movimento in direzione opposta;
4. Ripetere la neutralizzazione nel meridiano distale di 90° .

Individuazione dell'asse di astigmatismo

1. Per la determinazione dell'asse di astigmatismo sono disponibili due fenomeni: rottura e larghezza. La rottura si osserva quando la striscia non è allineata con un meridiano principale dell'astigmatismo (v. fig. 3 e 5). I.a striscia apparirà allineata con un meridiano principale quando scompare l'effetto di rottura e la larghezza del riflesso è minima (appare con luminosità massima) (Fig. 6).

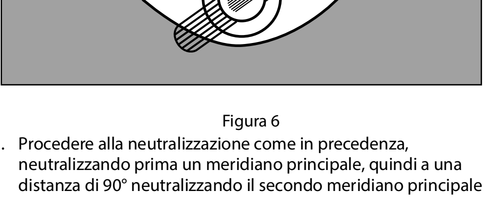


Figura 6

2. Procedere alla neutralizzazione come in precedenza, neutralizzando prima un meridiano principale, quindi a una distanza di 90° neutralizzando il secondo meridiano principale (Fig. 7 e 8).

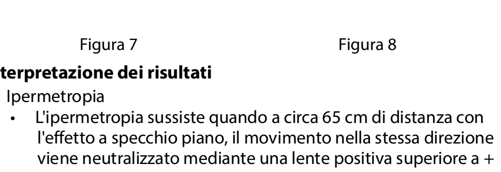


Figura 7 Figura 8

Interpretazione dei risultati

1. Ipermetropia
   - L'ipermetropia sussiste quando a circa 65 cm di distanza con l'effetto a specchio piano, il movimento nella stessa direzione viene neutralizzato mediante una lente positiva superiore a + 1,50 diottrie ed entrambi i meridiani vengono neutralizzati con la stessa lente.
   - l valore totale dell'ipermetropia è dato dalla sottrazione di 1,50 diottrie dalla potenza totale della lente usata. Ad esempio, se si deve applicare una lente +2,50 per neutralizzare il movimento a 65 cm di distanza, l'errore ipermetropico totale sarà di + 1,00 diottria.
2. Miopia (La miopia si verifica in presenza di circostanze diverse)
   - Quando a circa 65 cm di distanza con l'effetto a specchio piano, il movimento nella stessa direzione viene neutralizzato mediante una lente positiva inferiore a 1,50 diottrie. (Se il movimento viene neutralizzato con una lente di esattamente 1,50 diottrie, significa che l'occhio è emmetropico.)
   - Quando a circa 65 cm di distanza con l'effetto a specchio piano non appare alcun movimento. Ossia, quando il movimento viene neutralizzato in assenza di una lente nell'apparecchio di rifrazione. La miopia è pertanto esattamente di 1,50 diottrie.
   - Quando si verifica un movimento in direzione opposta con l'effetto a specchio piano, che viene neutralizzato con una lente negativa.
3. Astigmatismo

   L'astigmatismo è presente quando i due meridiani principali si neutralizzano con lenti di valore diverso. Questo fenomeno può assumere diverse forme:
   - ipermetropico semplice;
   - miopico semplice;
   - ipermetropico composto;
   - miopico composto;
   - forma mista (un meridiano ipermetropico e l'altro miopico).
4. Esistono due modi per misurare l'astigmatismo:
   - l\eutralizzare prima un meridiano principale, quindi aggiornare la lente cilindrica positiva o negativa appropriala finché l'altro meridiano principale non si neutralizza.
   - La neutralizzazione può anche awenire continuando ad aggiungere lenti sferiche finché il secondo meridiano principale non si neutralizza. L'errore astigmatico è quindi equivalente alla differenza nella misura delle lenti necessarie a neutralizzare i due meridiani.

Considerazioni particolari

Asse dell'astigmatismo: è necessario µrestare particolare attenzione nell'impostazione dell'asse del cilindro. Se il cilindro di correzione è della potenza adeguata, un errore di L0° nell'asse prcdurrà un nuovo astigmatismo corrispondente a circa un terzo della potenza dell'astigmatismo originale con il meridiano principale a circa 45° rispetto a quelli dell'astigmatismo originale. La tecnica per impostare l'asse si chiama "Straddling". Se si è ottenuta una correzione approssimativa dell'errore di rifrazione e si desidera puntualizzare l'impostazione dell'asse, la tecnica illustrata di seguito potrà tornare utile.

1. Awicinarsi all'occhio del paziente in modo che siano visibili i bordi del riflesso, quindi confrontare le larghezze dei due riflessi mentre si ruota la striscia a 45° in uno dei due lati dell'asse del cilindro di correzione.
2. Indietreggiare lentamente durante la procedura, infine paragonare le larghezze dei due riflessi. Se si utilizzano cilindri positivi, ruotare l'asse verso la banda stretta finché le larghezze non si equivalgono.
3. Se si utilizzano cilindri negativi, ruotare l'asse lontano dalla banda stretta. Quando le larghezze dei riflessi si equivalgono, si sarà determinato l'asse corretto. Ricordarsi di controllare nuovamente i valori della sfera e del cilindro al termine di questa procedura.

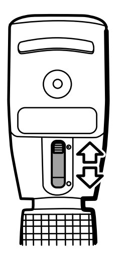


Figura 9

Metodo a spirale

- Questo metodo consiste di stimare l'ametropia senza l'ausilio delle lenti . pratica utile per determinare il punto d'ittizio per l'introduzione della lente con pazienti che hanno manifestato un'elevata ametropia sconosciuta
- Il retinoscopio 18200 Welch Allyn è ideale per questa tecnica, dato che mantiene lo stesso piano focale durante la rotazione della strbcia.

Filtro di polarizzazione lineare in crociata

- È possibile inserire un filtro a polarizzazione lineare incrociata portando l'interruttore mobile sul lato dell'esaminatore verso l'alto (Fig. 9).
- Questo filtro elimina i riflessi e consente l'esecuzione dell'esame retinoscopico in modo più prossimale all'asse della lente correttiva.

Retinoscopio a spot

- li retinoscopio 18200 Welch Allyn può essere convertito in un retinoscopio a spot sostituendo la lampadina. ;'/egli ultimi anni, la retinoscopia dinamica ha soppiantato quasi interamente quella di tipo a spot, ma vi sono ancora alcuni oftalmologi che prediligono quest'ultima.

Istruzioni per la sostituzione della lampadina

Retinoscopio a striscia 18240 / 18245 (usare solo lampadine alogene 08200-U da 3,5 v Welch Allyn)

Retinoscopio puntuale 18300 (usare solo lampadine alogene 08300-U da 3,5 v Welch Allyn)

1. Scollegare il retinoscopio dalla sorgente di alimentazione.

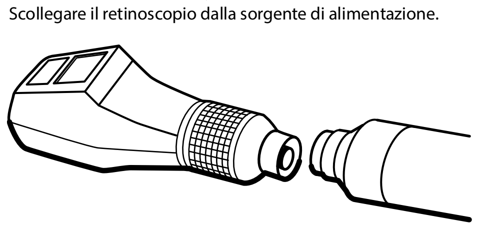


Figura 10

2. Rimuovere la lampadina: con una limetta per unghie, un tagliacarte o un oggetto simile, sollevare la lampadina per sganciarla dalla flangia.

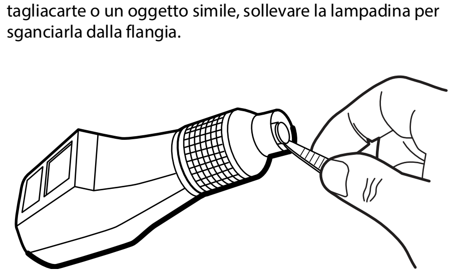


Figura 11

⚠ **AVVERTENZA** La lampadina potrebbe essere calda al tatto ed è pertanto consigliabile lasciarla raffreddare prima di rimuoverla.

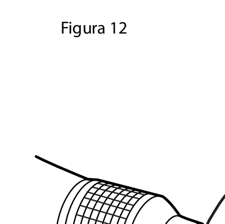


Figura 12

3. Inserire la lampadina nuova.
   - Lampadina 08200 - Allineare il piedino della lampadina con la fessura presente tra i contatti elettrici in metallo. Spingere la lampadina fino in fondo.
   - Lampadina 08300 - Spingere la lampadina fino in fondo. L'inserimento della lampadina non dovrebbe risultare difficoltoso: non forzarla. Ii piedino di contatto sulla base della lampadina deve essere allineato con i tagli metallici sulla base del retinoscopio (Figura 13).

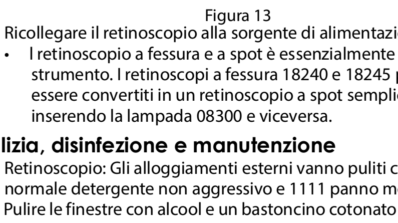


Figura 13

4. Ricollegare il retinoscopio alla sorgente di alimentazione.
   - I retinoscopio a fessura e a spot è essenzialmente lo stesso strumento. I retinoscopi a fessura 18240 e 18245 possono essere convertiti in un retinoscopio a spot semplicemente inserendo la lampada 08300 e viceversa.

Pulizia, disinfezione e manutenzione

- Retinoscopio: Gli alloggiamenti esterni vanno puliti con un normale detergente non aggressivo e 1111 panno morbido.
- Pulire le finestre con alcool e un bastoncino cotonato o cartine per lenti.

⚠ **AVVERTENZA** Non immergerlo**.**

- Schede di fissazione: Pulirle con un normale detergente non aggressivo.

Dopo la disinfezione, e come procedura di routine, controllare che non siano presenti segni di usura o altri danni. Non utilizzare se si notano segni di danni, se lo strumento non funziona correttamente o se si notano variazioni nelle prestazioni. Contattare il servizio di assistenza tecnica Hillrom.

Smaltimento

Gli utenti devono rispettare tutte le leggi e le normative federali, statali, regionali e/o locali in riferimento allo smaltimento sicuro di dispositivi e accessori medicali. In caso di dubbi, l'utente del dispositivo deve prima contattare il supporto tecnico Hillrom per indicazioni sui protocolli di smaltimento sicuri.

BREVETTO/BREVETTI

hillrom.com/patents

Può essere coperto da uno o più brevetti. Vedere l'indirizzo Internet riportato di seguito. Le società Hill-Rom sono proprietarie di brevetti europei e statunitensi nonché di altri brevetti e richieste di brevetto in corso di concessione.

Assistenza tecnica Hillrom

Per informazioni sui prodotti Welch Allyn, contattare l'Assistenza tecnica Hillrom: hillrom.com/en-us/about-us/locations

Avviso agli utenti e/o pazienti nell'UE

eventuali incidenti gravi verificatisi in relazione al dispositivo devono essere segnalati al produttore e all'autorità competente dello Stato membro in cui è residente l'utente e/o il paziente.

Standard e conformità

Questo prodotto è conforme alle norme ISO 12865, ISO 15004-1, ISO 10993-1, IEC 60601-1 e IEC 60601-1-2. Gli standard specif i ci per ci ascun paes es onoi nd usi nd la Dichiarazione di conformità applicabile

Intertek 74227

Codice lotto

Decodificatore lotto AA-GGG dove AA = ultime 2 cifre dell'anno, GGG = giorno consecutivo dell'anno giuliano.

Accessori

18250 Fixation card set
08200-U 3.5v Halogen HPX TM Streak lamp
08300-U 3.5v Lampada alogena per retinoscopio a fessura HPX TM

Garanzia

Welch Allyn garantisce che questi retinoscopi saranno privi di difetti di fabbricazione o materiale per un anno a partire dalla data di acquisto (escluse lampade e batterie).

Welch Allyn coprirà le spese di eventuali difetti riparando o sostituendo il prodotto. Questa garanzia non copre eventuali danni causati da incidenti, riparazioni effettuate da un fornitore non autorizzato da Welch Allyn o dovuti al mancato rispetto delle istruzioni di manutenzione Welch Allyn.

QUESTA GARANZIA LIMITATA VIENE FORNITA COME UNICA GARANZIA DEI PRODOTTI. NON VERRÀ FORNITA ALCUN'ALTRA GARANZIA IMPLICITA SULLA QUALITÀ DEI PRODOTTI.

NEDERLANDS

Gebruiksaanwijzing

Hartelijk dank voor de aanschaf van de Welch Allyn 3,5V-retinoscoop. Dit instrument is ontworpen om te voldoen aan de wensen van huidige behandelaars en bevat functies die niet aanwezig zijn op andere retinoscopen:

1. Externe focusdraaiknop - Het unieke planetaire overbrengingssysteem kan eenvoudig worden aangepast, ongeacht hoe groot de hand is of hoe het instrument wordt vastgehouden. Continue rotatie van 360°. Behoudt hetzelfde focusvlak tijdens de rotatie.
2. Verbeterde lichtopbrengst - De helderdere halogeenlamp biedt 50 procent meer intensiteit dan eerdere lampen. De reflex is nu scherper en gemakkelijker te zien in de ogen van alle patiënten. Retinoscopie kan nu sneller en nauwkeuriger worden uitgevoerd.
3. Stofvrije optiek - Met de nieuwe behuizingen en een glazen dop aan de voorkant blijft het instrument langer schoner.
4. Gekruist lineair polarisatiefilter - Hiermee wordt schittering van de lenzen sterk verminderd. Hiermee kan retinoscopie dichter bij de as van de corrigerende lenzen worden uitgevoerd.
5. Fixatiekaarten - Nieuwe kaarten die gemakkelijk worden vastgezet, vergroten het gemak van dynamische retinoscopie.
6. Verbeterde optiek - Schittering en schaduwen zijn geëlimineerd voor een duidelijker en nauwkeuriger zicht.
7. Onderlinge verwisselbaarheid - Door eenvoudig de lamp te verwisselen kan de streepretinoscoop worden veranderd in een spotretinoscoop.

Beoogd gebruik

Een retinoscoop is een apparaat op netvoeding of batterijvoeding dat wordt gebruikt om de refractie van het oog te meten door het netvlies te verlichten en de bewegingsrichting van het licht op het netvliesoppervlak te bekijken en van de refractie door het oog van de uittredende straal.

Werkt voor alle leeftijden Welch Allyn-retinoscopen zijn bedoeld voor gebruik door clinici en medisch bevoegd personeel. Welch Allyn-retinoscopen zijn bedoeld voor gebruik in zowel ambulante als acute-zorgomgevingen.

Indicaties voor gebruik

De retinoscoop is bedoeld als hulp bij het meten van de refractie van het oog.

Verklaring van de symbolen

Bekijk de symbolenlijst van Welch Allyn voor meer informatie over de symbolen: welchallyn.com/symbolsglossary

MD	Medisch hulpmiddel	#	Productidentificatie
🏭	Fabrikant	EC REP	Geautoriseerde vertegenwoordiger in de Europese Gemeenschap
LOT	Partijcode	ℹ	Raadpleeg de gebruiksaanwijzing
REF	Nabestelnummer	GTIN	Global Trade Item Number (internationaal uniek artikelnummer)
🌡	Temperatuur-bereik	%	Vochtigheidsbereik
Rx ONLY	Alleen op voorschrift of "voor gebruik door of op voorschrift van bevoegd medisch personeel"	♻	Recyclebaar

Gescheiden inzameling van elektrische apparatuur. Gooi dit product niet weg als ongesorteerd gemeentelijk afval

⚠ **LET OP** los avisos de precaución de este manual indican condiciones o procedimientos que pueden dañar el equipo u otros dispositivos o causar la pérdida de datos.

⚠ **WAARSCHUWING** De waarschuwingen met dit symbool in deze handleiding wijzen op omstandigheden of handelingen die kunnen leiden tot ziekte, letsel of overlijden. In een zwart-witdocument worden waarschuwingssymbolen weergegeven met een grijze achtergrond.

Restrisico

Dit product voldoet aan de relevante normen voor elektromagnetische interferentie, mechanische veiligheid, prestaties en biocompatibiliteit. Het product kan potentieel letsel of potentiële schade voor de patiënt of gebruiker door de onderstaande oorzaken echter niet volledig wegnemen:

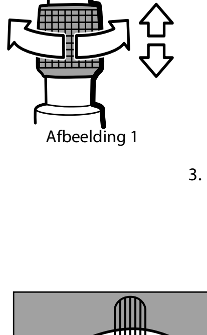
- letsel door blootstelling van het hulpmiddel aan biologische triggers die kunnen leiden tot een ernstige systemische allergische reactie.
- letsel door onbeschikbaarheid van het hulpmiddel, functies of parameters;
- letsel door mechanische risico's;
- letsel door verkeerd gebruik, zoals ontoereikende reiniging, en/of
- letsel of schade aan het hulpmiddel in verband met elektromagnetische risico's.

Gebruik van het product

De bediening van de regelknop van de scoop

De gebruiker zal zien dat de breedte van de streep verandert naarmate de knop naar boven of naar beneden wordt gedraaid (zie afbeelding 1). Als de regelknop op zijn laagst staat, zijn de uitgezonden lichtstralen enigszins divergent. Hier werkt het instrument met een plano-spiegeleffect, waarbij divergente stralen worden gereflecteerd die nooit bij elkaar komen. Naarmate de knop naar boven wordt gedraaid, wordt de streep scherper. Als de knop helemaal naar boven is gedraaid, werkt de retinoscoop met een concaaf spiegeleffect waarbij de lichtstralen elkaar kruisen en vervolgens divergeren. Omdat de stralen elkaar kruisen, bewegen de ogen in een reflex in tegengestelde richtingen met het concave spiegeleffect in tegenstelling tot het plano-spiegeleffect.

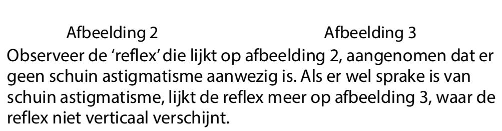
In deze instructiehandleiding gebruiken we het plano-spiegeleffect, tenzij anders aangegeven. Door de roterende beweging van de regelknop kan de streep 360° draaien om de as van het astigmatisme te bepalen (zie Afbeelding 1).



Afbeelding 1

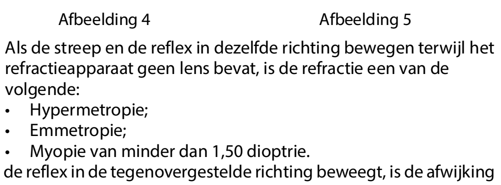
Voorbereidende stappen

1. Zet de knop in de laagste positie (plano-spiegeleffect).
2. Houd een afstand van 2/3 meter (26 inch) tot de patiënt. Deze afstand impliceert een werkende lens van +1,50 D (berekend als de tegenhanger van de werkafstand in meters). De werkafstand en de lens kunnen worden aangepast naargelang de wens van de behandelaar. (In deze instructiehandleiding wordt uitgegaan van een werkafstand van 2/3 meter (26 inch). U kunt verschillende werkafstanden gebruiken, maar denk eraan dat u aanpassingen uitvoert voor uw werkafstand.)
3. Houd de refractieapparatuur gereed en richt de aandacht van de patiënt op een fixatiepunt op 4,5 meter of meer vanaf het oog, en lijn de streep verticaal uit.



Afbeelding 2 Afbeelding 3

4. Observeer de 'reflex' die lijkt op afbeelding 2, aangenomen dat er geen schuin astigmatisme aanwezig is. Als er wel sprake is van schuin astigmatisme, lijkt de reflex meer op afbeelding 3, waar de reflex niet verticaal verschijnt.
5. Verplaats de verticale streep horizontaal over de pupil en weer terug en observeer of de reflex in dezelfde of in de tegenovergestelde richting van de streep beweegt.
6. Draai de regelknop totdat de streep horizontaal is en beweeg de streep verticaal. De reflex lijkt op afbeelding 4 of 5.



Afbeelding 4 Afbeelding 5

7. Als de streep en de reflex in dezelfde richting bewegen terwijl het refractieapparaat geen lens bevat, is de refractie een van de volgende:
   - Hypermetropie;
   - Emmetropie;
   - Myopie van minder dan 1,50 dioptrie.

Als de reflex in de tegenovergestelde richting beweegt, is de afwijking een myopie van meer dan 1,50 dioptrie.

Refractieafwijking door neutralisatie

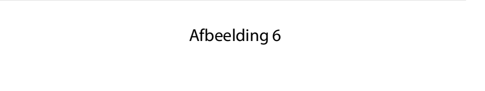
Controleer voordat u begint of het niet-gerefracteerde oog enige 'tegen'-beweging heeft aan de hand van het plano-spiegeleffect. Hierdoor wordt het zicht vaag, waardoor geen accommodatie optreedt. Als aanvankelijk een 'mee'- of neutrale beweging wordt geobserveerd, plaatst u een glas van +1,00 voor het oog zodra een neutrale beweging wordt gezien.

Neutraliseren met alleen glazen

1. Wijzig het glas in de min-richting totdat de reflexen in alle assen een 'mee'-beweging hebben.
2. Pas aan in de plusrichting totdat de reflex de pupil in één meridiaan vult en alle beweging is gestopt. Dit zal een van de hoofdmeridianen zijn als er astigmatisme aanwezig is. Deze meridiaan heet dan geneutraliseerd.
3. Test voor neutralisatie via een van deze methoden:
   - Draai de knop helemaal naar boven (concave spiegelpositie); de reflex moet eveneens geneutraliseerd zijn;
   - Ga dichter naar de patiënt toe en de 'mee'-beweging moet terugkeren; ga verder weg en de 'tegen'-beweging moet verschijnen; of
   - Plaats een extra glas van +0,25 in het apparaat en er moet een 'tegen'-beweging verschijnen;
4. Herhaal de neutralisatie in de meridiaan die 90° verder weg ligt.

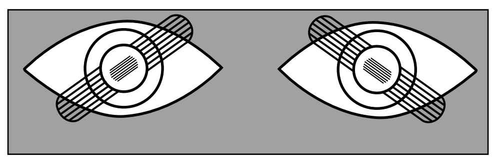
De as van het astigmatisme bepalen

1. Twee verschijnselen helpen bij de bepaling van de as van het astigmatisme: breking en breedte. Breking wordt geobserveerd wanneer de streep niet is uitgelijnd met een hoofdmeridiaan van het astigmatisme (afbeelding 3 en 5). De streep is uitgelijnd met een hoofdmeridiaan wanneer het brekingseffect verdwijnt en de breedte van de reflex op zijn smalst is (en op zijn helderst) (Afbeelding 6).



Afbeelding 6

2. Ga door met de neutralisatie: neutraliseer eerst één hoofdmeridiaan, dan een van 90° verder weg om de tweede hoofdmeridiaan te neutraliseren (Afbeelding 7 en 8).



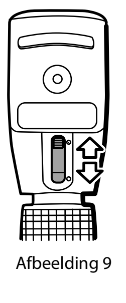
Afbeelding 7 Afbeelding 8

Interpretatie van de resultaten

1. Hypermetropie
   - Er is sprake van hypermetropie wanneer bij de afstand van 2/3 meter bij gebruikmaking van het plano-spiegeleffect de 'mee'-beweging wordt geneutraliseerd met een pluslens van meer dan +1,50 dioptrie en beide meridianen worden geneutraliseerd met een lens van dezelfde sterkte.
   - De totale hypermetropie wordt geschat door 1,50 dioptrie af te trekken van de totale sterkte van de gebruikte lens. Als er bijvoorbeeld een lens van +2,50 nodig is om beweging op een afstand van 2/3 meter te neutraliseren, is de totale hypermetropische afwijking +1,00 dioptrie.
2. Myopie (bestaat onder diverse omstandigheden)
   - Wanneer de 'mee'-beweging bij gebruikmaking van het plano-spiegeleffect op een afstand van 2/3 meter wordt geneutraliseerd met een pluslens van minder dan 1,50 dioptrie. (Wanneer beweging wordt geneutraliseerd met een lens van precies 1,50 dioptrie, is het oog emmetropisch.)
   - Wanneer op een afstand van 2/3 meter met gebruikmaking van het plano-spiegeleffect helemaal geen beweging verschijnt. Anders gezegd: wanneer de beweging wordt geneutraliseerd zonder lens in het refractieapparaat. De myopie is dan precies 1,50 dioptrie.
   - Als er een 'tegen'-beweging is bij gebruikmaking van het plano-spiegeleffect, die wordt geneutraliseerd door een minlens.
3. Astigmatisme
   Er is sprake van astigmatisme wanneer de twee hoofdmeridianen worden geneutraliseerd met verschillende lenssterkten. Dit kan zich in vele vormen voordoen.
   - Enkelvoudige hypermetropie;
   - Enkelvoudige myopie;
   - Samengestelde hypermetropie;
   - Samengestelde myopie;
   - Gemengde vorm (de ene meridiaan is hypermetropisch en de tegenoverliggende is myopisch).
4. Astigmatisme kan op een van de volgende manieren worden gemeten:
   - Neutraliseer eerst één hoofdmeridiaan. Voeg vervolgens een geschikte cilindrische plus- of minlens toe totdat de andere hoofdmeridiaan is geneutraliseerd.
   - Neutralisatie kan ook worden uitgevoerd door sferische lenzen te blijven toevoegen totdat de tweede hoofdmeridiaan is geneutraliseerd. Dan is de astigmatische afwijking gelijk aan het verschil in sterkte van de lenzen dat nodig is om de twee meridianen te neutraliseren.

Speciale overwegingen

- As van astigmatisme: de instelling van de as van de cilinder moet zeer zorgvuldig worden uitgevoerd. Als de corrigerende cilinder de juiste sterkte heeft, zorgt een asafwijking van 10° voor een nieuw astigmatisme van ongeveer een derde van de sterkte het oorspronkelijke astigmatisme, met zijn hoofdmeridiaan op ongeveer 45° van die van het oorspronkelijke astigmatisme. De techniek van het instellen van de as wordt ook wel 'straddling' genoemd. Als u een in de buurt komende correctie van de refractieafwijking hebt en de asinstelling wilt verfijnen, is de volgende techniek handig. Ga dichter naar het oog toe zodat de randen van de reflex te zien zijn, en vergelijk de breedte van beide reflexen terwijl u de streep 45° draait naar beide zijden van de corrigerende cilinderas. Ga langzaam achteruit terwijl u dit doet. Vergelijk de breedte van de twee reflexen. Als er een asafwijking is, heeft de reflex een verschillende breedte in beide posities. Als u pluscilinders gebruikt, draait u de as naar de smalle band totdat de reflexbreedten gelijk zijn. Bij mincilinders beweegt u de as weg van de smalle band. Als de reflexbreedten gelijk zijn, is de juiste as bepaald. Het is van belang dat de sferische en de cilindrische sterkte opnieuw worden gecontroleerd nadat deze handeling is voltooid.



Afbeelding 9

Spiralen

- is een methode voor het schatten van ametropie zonder lenzen. Dit kan handig zijn bij het bepalen van het startpunt voor lensintroductie bij het werken met patiënten die een hoge, onbekende ametropie hebben. (Afbeelding 9)
- De Welch Allyn-streepretinoscoop is bijzonder geschikt voor deze techniek omdat het instrument tijdens de streeprotatie hetzelfde focale vlak behoudt.

Het gekruiste polarisatief il t er

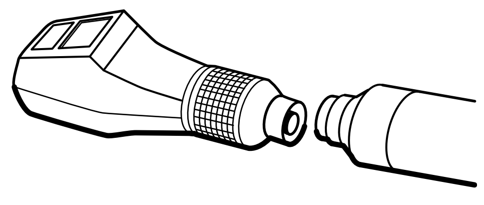
- kan worden ingeschakeld door de schuifschakelaar aan de behandelaarskant van het instrument van beneden naar boven te verplaatsen (zie Afbeelding 9).
- Dit filter vermindert reflecties en zorgt ervoor dat de retinoscopie dichter bij de as van de corrigerende lens kan worden uitgevoerd.

Instructies voor het vervangen van de lamp

Streepretinoscopen nr. 18240 en 18245 (gebruik alleen Hill-Rom 3,5v-halogeenlamp nr. 08200-U)

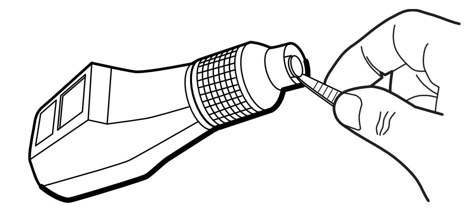
Spotretinoscoop nr. 18300 (gebruik alleen Hill-Rom 3,5v-halogeenlamp nr. 08300-U

1. Koppel de retinoscoop los van de voedingsbron.



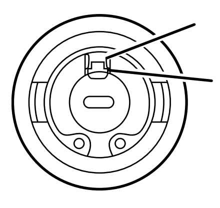
Afbeelding 10

2. Lamp verwijderen: til de lamp op met een nagelvijl, een briefopener of een soortgelijk instrument onder de basisflens.



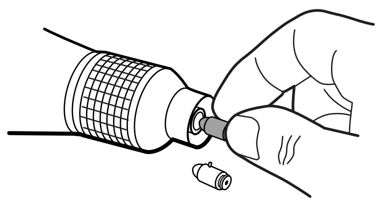
Afbeelding11

WAARSCHUWING de lamp kan heet zijn en moet afkoelen voordat hij wordt verwijderd.



Afbeelding12

3. Nieuwe lamp plaatsen.
   - 08200-U-lamp: lijn de pin op de lamp uit met de fitting tussen de metalen elektrische contactdraden. Duw de lamp zover mogelijk in de fitting.
   - 08300-U-lamp: duw de lamp zover mogelijk in de fitting. De lamp moet gemakkelijk kunnen worden geplaatst; gebruik geen kracht. De contactpin van de lampbasis moet gelijk zijn met de metalen uitsparingen in de basis van de retinoscoop.



Afbeelding13

4. Sluit de retinoscoop weer aan op de voedingsbron.
   - De streep- en spotretinoscoop zijn in essentie hetzelfde instrument. De streepretinoscopen nr. 18240 en 18245 kunnen worden omgezet in een spotretinoscoop door de 08300-lamp te plaatsen, en andersom.

Reiniging, desinfectie en onderhoud

- Externe retinoscoopbehuizingen: Kunnen worden gereinigd met een mild reinigingsmiddel en een zachte doek.
- De vensters kunnen worden gereinigd met alcohol op een wattenstaafje of een lensdoekje.

WAARSCHUWING Niet onderdompelen.

- Fixatiekaarten: Kunnen worden gereinigd met een mild reinigingsmiddel.

Controleer het apparaat regelmatig op slijtage en beschadiging. Gebruik het apparaat niet als u tekenen van beschadiging ziet, als het apparaat defect is, niet goed lijkt te werken of als u een verandering in de prestaties opmerkt. Neem contact op met de afdeling Technische ondersteuning van Hillrom voor hulp.

Afvoeren

Gebruikers moeten zich houden aan alle federale, landelijke, regionale en/of lokale wetten en voorschriften zoals deze gelden voor het veilig afvoeren van medische hulpmiddelen en accessoires. In geval van twijfel dient de gebruiker van het hulpmiddel eerst contact op te nemen met de technische ondersteuning van Hillrom voor advies over protocollen over veilig afvoeren.

OCTROOI/OCTROOIEN

hillrom.com/patents

Kan beschermd zijn door één of meer octrooien. Raadpleeg de onderstaande website. De Hill-Rom-ondernemingen zijn eigenaar van Europese, Amerikaanse of andere octrooien en aangevraagde octrooien.

Technische ondersteuning van Hillrom

Voor informatie over de producten van Welch Allyn kunt u contact opnemen met de technische ondersteuning van Hillrom: hillrom.com/en-us/about-us/locations

Kennisgeving voor gebruikers en/of patiënten in de EU

Elk ernstig incident dat heeft plaatsgevonden met betrekking tot het hulpmiddel dient te worden gemeld aan de fabrikant en de bevoegde instantie van de lidstaat waarin de gebruiker en/of patiënt is gevestigd.

Normen en naleving

Dit product voldoet aan ISO 12865, ISO 15004-1, ISO 10993-1, IEC 60601-1 en IEC 60601-1-2.

Landspecifieke normen zijn opgenomen in de van toepassing zijnde conformiteitsverklaring

Intertek 74227

Partijcode

Voor partijcode YY-JJJ: YY = jaar en JJ = de opeenvolgende dag van het Juliaanse jaar.

Accessoires

18250-fixatiekaartenset

08200-U 3,5v-halogeen HPX TM-streeplamp

08300-U 3,5v-halogeen HPX TM-streeplamp voor retinoscoop

Garantie

Welch Allyn garandeert dat deze retinoscopen gedurende één jaar vanaf de aankoopdatum vrij zijn van defecten in fabricage en materialen (met uitzondering van lampen en batterijen).

Welch Allyn verhelpt eventuele defecten kosteloos door het product te repareren of te vervangen. Deze garantie is niet van toepassing op schade die wordt veroorzaakt door een ongeval of door reparaties die zijn uitgevoerd door een niet door Welch Allyn erkende leverancier, of als gevolg van het niet opvolgen van de onderhoudsinstructies van Welch Allyn.

DEZE BEPERKTE GARANTIE WORDT GEGEVEN IN PLAATS VAN ELKE ANDERE IMPLICIETE PRODUCTKWALITEITSGARANTIES EN IS DE ENIGE GARANTIE VAN DE PRODUCTEN.

ΕΛΛΗΝΙΚΆ

Οδηγίες χρήσης

Σας ευχαριστούμε που αγοράσατε το ρετινοσκόπιο Welch Allyn 3.5V. Αυτό το όργανο σχεδιάστηκε για να καλύπτει τις ανάγκες των σύγχρονων ιατρών και περιλαμβάνει χαρακτηριστικά που δεν περιλαμβάνονται σε άλλα ρετινοσκόπια:

1. Εξωτερικό χιτώνιο εστίασης: μοναδικό πλανητικό σύστημα γραναζιών για εύκολη προσαρμογή, ανεξάρτητα από το μέγεθος του χεριού ή τον τρόπο που συγκρατείται το όργανο. Συνεχόμενες περιστροφές 360°. Διατηρεί το ίδιο επίπεδο εστίασης κατά την περιστροφή.
2. Βελτιωμένη έξοδος φωτός: η φωτεινότερη λάμπα αλογόνου παρέχει 50 τοις εκατό περισσότερη ένταση συγκριτικά με τις προηγούμενες λάμπες. Το αντανακλαστικό είναι πλέον πιο ευκρινές και διακρίνεται πιο εύκολα στους οφθαλμούς όλων των ασθενών. Η ρετινοσκόπηση μπορεί να γίνει ταχύτερα και με μεγαλύτερη ακρίβεια.
3. Οπτικό σύστημα με προστασία από σκόνη: τα νέα περιβλήματα και το γυάλινο κάλυμμα στο μπροστινό μέρος διατηρούν το όργανο πιο καθαρό για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.
4. Σταυρωτό, γραμμικό πολωτικό φίλτρο: μειώνει δραματικά τη λάμψη από τους φακούς. Η ρετινοσκόπηση μπορεί να πραγματοποιηθεί πιο κοντά στον άξονα των διορθωτικών φακών.
5. Κάρτες σταθεροποίησης: νέες κάρτες που προσαρτώνται εύκολα και διευκολύνουν σημαντικά τη διεξαγωγή της δυναμικής ρετινοσκόπησης.
6. Βελτιωμένο οπτικό σύστημα: η λάμψη και οι σκιές έχουν μειωθεί για πιο σαφές και ακριβές οπτικό πεδίο.
7. Εναλλαξιμότητα: αλλάζοντας απλώς τη λάμπα, το ρετινοσκόπιο σχισμής μπορεί να μετατραπεί σε ρετινοσκόπιο σημείου.

Προοριζόμενη χρήση

Το ρετινοσκόπιο είναι μια συσκευή που λειτουργεί με εναλλασσόμενο ρεύμα ή μπαταρία και προορίζεται για τη μέτρηση διάθλασης του οφθαλμού, φωτίζοντας τον αμφιβληστροειδή χιτώνα και παρατηρώντας την κατεύθυνση κίνησης του φωτός στην επιφάνεια του αμφιβληστροειδούς χιτώνα και της διάθλασης του εξεταζόμενου οφθαλμού.

Ενδείκνυται για ασθενείς κάθε ηλικίας Τα ρετινοσκόπια Welch Allyn προορίζονται για χρήση από κλινικούς ιατρούς και ιατρικά καταρτισμένο προσωπικό. Τα ρετινοσκόπια Welch Allyn προορίζονται για χρήση τόσο σε περιπατητικές συνθήκες όσο και σε συνθήκες άμεσης παροχής φροντίδας.

Ενδείξεις χρήσης

Το ρετινοσκόπιο προορίζεται για να βοηθάει στη μέτρηση της διάθλασης του οφθαλμού

Περιγραφές συμβόλων

Για πληροφορίες σχετικά με την προέλευση αυτών των συμβόλων, ανατρέξτε στο γλωσσάρι συμβόλων της Welch Allyn: welchallyn.com/symbolsglossary

MD	Ιατροτεχνολογική συσκευή	#	Αναγνωριστικό προϊόντος
	Κατασκευαστής	EC REP	Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα
LOT	Κωδικός παρτίδας		Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης
REF	Αριθμός επαναληπτικής παραγγελίας	GTIN	Παγκόσμιος εμπορικός αριθμός είδους
	Όρια θερμοκρασίας		Όρια υγρασίας
Rx ONLY	Μόνο κατόπιν συνταγής ή "Για χρήση από επαγγελματία υγείας με άδεια χρήσης ή κατόπιν εντολής αυτού"		Ανακυκλώστε
	ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού. Μην απορρίπτετε μαζί με τα μη ταξινομημένα αστικά απόβλητα.		

ΣΎΣΤΑΣΗ ΠΡΟΣΟΧΉΣ Οι δηλώσεις προφύλαξης αυτού του εγχειριδίου υποδεικνύουν συνθήκες ή πρακτικές που θα μπορούσαν να προκαλέσουν βλάβη στον εξοπλισμό ή άλλο αντικείμενο ή απώλεια δεδομένων.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΊΗΣΗ Οι δηλώσεις προειδοποίησης αυτού του εγχειριδίου υποδεικνύουν συνθήκες ή πρακτικές που θα μπορούσαν να επιφέρουν ασθένεια, τραυματισμό ή θάνατο. Τα σύμβολα προειδοποίησης εμφανίζονται με γκρι φόντο σε ασπρόμαυρα έγγραφα.

Υπολειπόμενος κίνδυνος

Αυτό το προϊόν συμμορφώνεται με τα σχετικά πρότυπα ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών, μηχανικής ασφάλειας, απόδοσης και βιοσυμβατότητας. Ωστόσο, το προϊόν δεν μπορεί να εξαλείψει πλήρως το ενδεχόμενο τραυματισμό του ασθενούς ή του χρήστη που οφείλεται στα εξής:

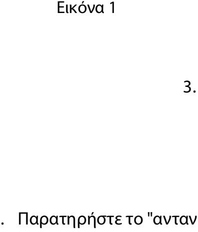
- Τραυματισμό λόγω έκθεσης της συσκευής σε βιολογικούς κινδύνους που μπορεί να προκαλέσουν σοβαρή συστημική αλλεργική αντίδραση.
- Τραυματισμό λόγω μη διαθεσιμότητας συσκευής, λειτουργίας ή παραμέτρου,
- Τραυματισμό από μηχανικούς κινδύνους,
- Τραυματισμό λόγω σφάλματος κακής χρήσης, όπως μη επαρκής καθαρισμός ή/και
- Τραυματισμός ή βλάβη της συσκευής που σχετίζεται με ηλεκτρομαγνητικούς κινδύνους,

Χρήση προϊόντος

Χειρισμός του χιτωνίου ελέγχου ρετινοσκοπίου

Ο χειριστής πρέπει να λαμβάνει υπόψη ότι το πλάτος της σχισμής διαφέρει, όταν το χιτώνιο ανυψώνεται και χαμηλώνει (βλέπε Εικόνα 1). Όταν το χιτώνιο λειτουργίας βρίσκεται στην κατώτερη θέση, οι ακτίνες φωτός που εκπέμπονται είναι ελαφρώς αποκλίνουσες. Σε αυτή την περίπτωση,το όργανο ενεργεί σύμφωνα με το φαινόμενο επίπεδου κατόπτρου, κατά το οποίο αντανακλώνται αποκλίνουσες ακτίνες που δεν εστιάζουν ποτέ. Καθώς το χιτώνιο ανυψώνεται, η σχισμή εστιάζει. Όταν το χιτώνιο είναι ανυψωμένο, το ρετινοσκόπιο ενεργεί σύμφωνα με το φαινόμενο κοίλου κατόπτρου, όπου οι ακτίνες φωτός διασταυρώνονται και έπειτα αποκλίνουν. Με το φαινόμενο κοίλου κατόπτρου, επειδή οι ακτίνες διασταυρώνονται, το αντανακλαστικό του οφθαλμού κινείται σε αντίθετες κατευθύνσεις συγκριτικά με το φαινόμενο επίπεδου κατόπτρου.

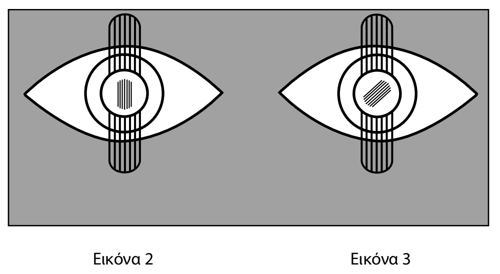
Στις παρούσες οδηγίες χρήσης, θα χρησιμοποιήσουμε το φαινόμενο επίπεδου κατόπτρου, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά. Η περιστροφική κίνηση του μηχανισμού χιτωνίου ελέγχου επιτρέπει στη σχισμή να περιστρέφεται 360°, ώστε να εξακριβώνεται ο άξονας αστιγματισμού (βλέπε Εικόνα 1).



Εικόνα 1

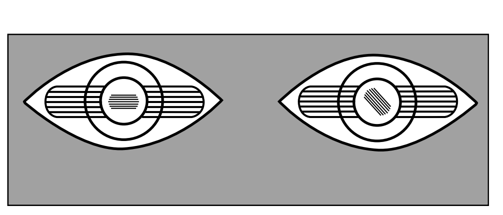
Προκαταρκτικά βήματα

1. Ρυθμίστε το χιτώνιο στην κατώτερη θέση (φαινόμενο επίπεδου κατόπτρου).
2. Τοποθετηθείτε σε απόσταση 2/3 του μέτρου (26") από τον ασθενή. Αυτή η απόσταση προϋποθέτει φακούς εργασίας + 1,50D (υπολογισμένη ως η απόσταση εργασίας σε μέτρα ανάμεσα στον ιατρό και τον ασθενή). Η απόσταση εργασίας και οι φακοί μπορεί να διαφέρουν, προκειμένου να καλύπτουν τις ανάγκες του ιατρού. (Στις παρούσες οδηγίες χρήσης, ως απόσταση εργασίας θεωρούνται τα 2/3 του μέτρου (26"). Μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαφορετικές αποστάσεις εργασίας, αλλά μην ξεχνάτε να προσαρμόζετε αναλόγως την απόσταση εργασίας σας.)
3. Με τον εξοπλισμό διάθλασης στη θέση του, κατευθύνετε το βλέμμα του ασθενούς σε ένα σημείο σταθεροποίησης στα 15 πόδια ή περισσότερα από τον οφθαλμό και ευθυγραμμίστε τη σχισμή κατακόρυφα.
4. Παρατηρήστε το "αντανακλαστικό" που θα εμφανιστεί όπως στην Εικόνα 2, το οποίο υποδεικνύει ότι δεν υφίσταται πλάγιος αστιγματισμός. Εάν υφίσταται πλάγιος αστιγματισμός, το αντανακλαστικό είναι πιθανότερο να εμφανιστεί όπως στην Εικόνα 3, όπου δεν φαίνεται κατακόρυφα.



Εικόνα 2 Εικόνα 3

5. Μετακινήστε την κατακόρυφη σχισμή οριζόντια κατά μήκος της κόρης και επαναφέρετε, και παρατηρήστε εάν το αντανακλαστικό κινείται προς την ίδια κατεύθυνση με τη σχισμή ή προς την αντίθετη κατεύθυνση.
6. Περιστρέψτε το χιτώνιο ελέγχου, μέχρι η σχισμή να βρίσκεται σε οριζόντια θέση και μετακινήστε τη σχισμή κατακόρυφα. Το αντανακλαστικό θα εμφανιστεί όπως στις Εικόνες 4 ή 5.



Εικόνα 4 Εικόνα 5

7. Εάν η σχισμή και το αντανακλαστικό κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση χωρίς φακούς στη συσκευή διάθλασης, η διάθλαση είναι μία από τις παρακάτω:
   - Υπερμετρωπία,
   - Εμμετρωπία,
   - Μυωπία μικρότερη των 1,50 διοπτριών.

Εάν το αντανακλαστικό κινείται προς την αντίθετη κατεύθυνση, το σφάλμα είναι μυωπία μεγαλύτερη των 1,50 διοπτριών.

Καθορισμός διαθλαστικού σφάλματος μέσω ουδετεροποίησης

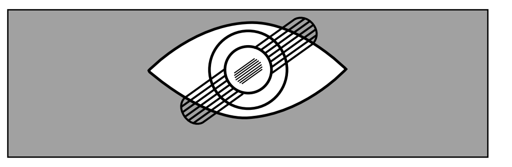
Προτού ξεκινήσετε, βεβαιωθείτε ότι ο οφθαλμός που δεν έχει υποστεί διάθλαση έχει "αντίθετη" κίνηση, χρησιμοποιώντας το φαινόμενο επίπεδου κατόπτρου. Με αυτόν τον τρόπο, θα θολώσει η όραση για την αποτροπή προσαρμογής. Εάν διαπιστωθεί αρχικά "παράλληλη" ή ουδέτερη κίνηση, τοποθετήστε περίπου +1,00 σφαίρωμα μπροστά από τον οφθαλμό, μόλις παρουσιαστεί ουδέτερη κίνηση.

Ουδετεροποίηση μόνο με σφαιρώματα

1. Αλλάξτε το σφαίρωμα προς την αρνητική κατεύθυνση, μέχρι τα αντανακλαστικά να κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση σε όλους τους άξονες.
2. Ρυθμίστε το στη θετική κατεύθυνση, μέχρι το αντανακλαστικό να καλύψει την κόρη σε έναν μεσημβρινό και να έχουν διακοπεί όλες οι κινήσεις. Αυτός θα είναι ένας από τους βασικούς μεσημβρινούς, εάν υφίσταται αστιγματισμός. Έτσι, αυτός ο μεσημβρινός λέγεται ότι έχει ουδετεροποιηθεί.
   - Έλεγχος ουδετεροποίησης με μία από τις παρακάτω μεθόδους:
   - Μετακινήστε το χιτώνιο εντελώς προς τα επάνω (θέση κοίλου κατόπτρου), το αντανακλαστικό θα πρέπει επίσης να εμφανίζεται ουδετεροποιημένο.
   - Πλησιάστε τον ασθενή και θα πρέπει να επανέλθει η "παράλληλη" κίνηση. Απομακρυνθείτε και θα πρέπει να φαίνεται "αντίθετη" κίνηση, ή
   - Τοποθετήστε πρόσθετο σφαίρωμα +0,25 στη συσκευή και θα πρέπει να φαίνεται "αντίθετη" κίνηση.
3. Επαναλάβετε την ουδετεροποίηση στον μεσημβρινό σε απόσταση 90ο.

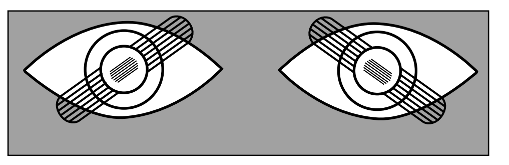
Εντοπισμός άξονα αστιγματισμού

1. Στον καθορισμό του άξονα αστιγματισμού βοηθούν δύο ενδείξεις: η διάσπαση και το πλάτος. Η διάσπαση παρατηρείται, όταν η σχισμή δεν ευθυγραμμίζεται με έναν βασικό μεσημβρινό του αστιγματισμού (Εικόνες 3 και 5). Η σχισμή θα ευθυγραμμιστεί με έναν βασικό μεσημβρινό, όταν το φαινόμενο διάσπασης εξαφανιστεί και το πλάτος του αντανακλαστικού είναι πιο στενό (και εμφανίζεται πιο φωτεινό) (Εικόνα 6).



Εικόνα 6

2. Συνεχίστε με την ουδετεροποίηση, όπως περιγράφεται παραπάνω. Αρχικά, ουδετεροποιήστε έναν βασικό μεσημβρινό, έπειτα ουδετεροποιήσετε τον δεύτερο βασικό μεσημβρινό σε απόσταση 90ο (Εικόνες 7 και 8).



Εικόνα 7 Εικόνα 8

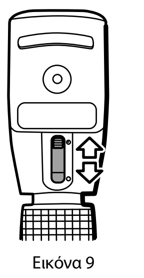
Ερμηνεία αποτελεσμάτων

1. Υπερμετρωπία
   - Υπερμετρωπία υφίσταται όταν, σε απόσταση 2/3 του μέτρου με τη χρήση του φαινομένου επίπεδου κατόπτρου, ουδετεροποιείται η "παράλληλη" κίνηση με θετικούς φακούς μεγαλύτερους των + 1,50 διοπτριών και οι δύο μεσημβρινοί ουδετεροποιούνται με την ίδια ισχύ φακών.
   - Η συνολική υπερμετρωπία υπολογίζεται μέσω αφαίρεσης 1,50 διοπτριών από τη συνολική ισχύ των φακών που χρησιμοποιείται. Για παράδειγμα, εάν απαιτούνται +2,50 φακοί για την ουδετεροποίηση της κίνησης στα 2/3 του μέτρου, το συνολικό σφάλμα υπερμετρωπίας είναι + 1,00 διοπτρία.
2. Μυωπία (υφίσταται υπό διάφορες συνθήκες)
   - Η "παράλληλη" κίνηση, χρησιμοποιώντας το φαινόμενο επίπεδου κατόπτρου στα 2/3 του μέτρου, ουδετεροποιείται μέσω θετικών φακών με ισχύ μικρότερη των 1,50 διοπτριών. (Όταν η κίνηση ουδετεροποιείται με φακούς ακριβώς 1,50 διοπτριών, ο οφθαλμός είναι εμμετρωπικός.)
   - Όταν στα 2/3 του μέτρου, δεν εμφανίζεται καμία κίνηση με τη χρήση του φαινομένου επίπεδου κατόπτρου. Με άλλα λόγια, όταν η κίνηση ουδετεροποιείται χωρίς φακούς στη συσκευή διάθλασης. Τότε, η μυωπία είναι ακριβώς 1,50 διοπτρίες.
   - Όταν η κίνηση είναι "αντίθετη" με τη χρήση του φαινομένου επίπεδου κατόπτρου και ουδετεροποιείται με αρνητικούς φακούς
3. Αστιγματισμός
   Ο αστιγματισμός υφίσταται, όταν οι δύο βασικοί μεσημβρινοί ουδετεροποιούνται με φακούς διαφορετικής ισχύος. Μπορεί να παρουσιαστεί σε πολλές μορφές.
   - Απλή υπερμετρωπία,
   - Απλή μυωπία,
   - Σύνθετη υπερμετρωπία,
   - Σύνθετη μυωπία,
   - Σε μικτή μορφή (ο ένας μεσημβρινός είναι υπερμετρωπικός και ο άλλος μυωπικός).
4. Ο αστιγματισμός μπορεί να μετρηθεί με έναν από τους παρακάτω τρόπους:
   - Αρχικά, ουδετεροποιήστε έναν βασικό μεσημβρινό. Στη συνέχεια, προσθέστε τους κατάλληλους θετικούς ή αρνητικούς κυλινδρικούς φακούς, μέχρι να ουδετεροποιηθεί ο άλλος βασικός μεσημβρινός.
   - Η ουδετεροποίηση μπορεί επίσης να πραγματοποιηθεί, συνεχίζοντας να προσθέτετε σφαιρικούς φακούς, μέχρι να ουδετεροποιηθεί ο δεύτερος βασικός μεσημβρινός. Συνεπώς, το αστιγματικό σφάλμα είναι ισοδύναμο με τη διαφορά ισχύος των φακών που απαιτείται για την ουδετεροποίηση των δύο μεσημβρινών.

Ειδικές παρατηρήσεις

Άξονας αστιγματισμού: η ρύθμιση του άξονα κυλίνδρου πρέπει να διεξάγεται με ιδιαίτερη προσοχή. Εάν ο διορθωτικός κύλινδρος διαθέτει την κατάλληλη ισχύ, ένα σφάλμα 10° στον άξονα θα δημιουργήσει νέο αστιγματισμό στο περίπου ένα τρίτο της ισχύος του αρχικού αστιγματισμού, με τον βασικό του μεσημβρινό να αποκλίνει περίπου 45° από αυτόν του αρχικού αστιγματισμού. Η τεχνική ρύθμισης του άξονα χαρακτηρίζεται ως "αλληλοεπικάλυψη" (straddling). Όταν υφίσταται κατά προσέγγιση διόρθωση του διαθλαστικού σφάλματος και επιθυμείτε να τελειοποιήσετε τη ρύθμιση του άξονα, μπορεί να είναι χρήσιμη η παρακάτω τεχνική.

1. Πλησιάστε περισσότερο τον οφθαλμό, ώστε να είναι εμφανή τα άκρα του αντανακλαστικού, και συγκρίνετε τα πλάτη των δύο αντανακλαστικών καθώς περιστρέφετε τη σχισμή κατά 45° και στις δύο κατευθύνσεις του άξονα διορθωτικού κυλίνδρου. Στη διάρκεια αυτής της διαδικασίας, απομακρυνθείτε αργά από τον οφθαλμό.
2. Συγκρίνετε τα πλάτη των δύο αντανακλαστικών. Εάν προκύψει σφάλμα άξονα, το αντανακλαστικό θα έχει διαφορετικά πλάτη στις δύο θέσεις. Εάν χρησιμοποιήσετε θετικούς κυλίνδρους, περιστρέψτε τον άξονα προς το στενό φάσμα, μέχρι τα πλάτη του αντανακλαστικού να είναι ίδια.
3. Στους αρνητικούς κυλίνδρους, απομακρύνετε τον άξονα από το στενό φάσμα. Όταν τα πλάτη του αντανακλαστικού είναι ίδια, έχει καθοριστεί ο κατάλληλος άξονας. Μετά από την ολοκλήρωση αυτής της διαδικασίας, είναι σημαντικό να ελέγχεται ξανά η σφαιρική και κυλινδρική ισχύς.



Εικόνα 9

Η τεχνική σπιράλ (spiralling)

- είναι μια μέθοδος για τον υπολογισμό της αμετρωπίας χωρίς φακούς. Αυτή η τεχνική μπορεί να είναι χρήσιμη για τον καθορισμό του σημείου εκκίνησης εισαγωγής των φακών, όταν πρόκειται για ασθενείς που δεν γνωρίζουν ότι έχουν υψηλή αμετρωπία. (Εικόνα 9)
- είναι μια μέθοδος για τον υπολογισμό της αμετρωπίας χωρίς φακούς. Αυτή η τεχνική μπορεί να είναι χρήσιμη για τον καθορισμό του σημείου εκκίνησης εισαγωγής των φακών, όταν πρόκειται για ασθενείς που δεν γνωρίζουν ότι έχουν υψηλή αμετρωπία. (Εικόνα 9).

Το σταυρωτό, γραμμικό πολωτικό φίλτρο

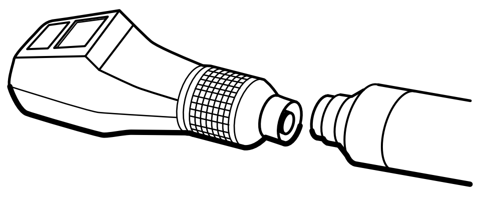
- μπορεί να επιλεγεί, μετακινώντας τον διακόπτη ολίσθησης στην μπροστινή πλευρά του οργάνου από κάτω προς τα πάνω (βλέπε Εικόνα 9).
- Αυτό το φίλτρο μειώνει τις αντανακλάσεις και επιτρέπει τη διεξαγωγή της ρετινοσκόπησης πιο κοντά στον άξονα των διορθωτικών φακών.

Οδηγίες για την αντικατάσταση των λυχνιών

Ρετινοσκόπια σχισμής αρ. 18240 και 18245 (Χρησιμοποιείτε μόνο λυχνία αλογόνου Hill Rom 3,5 V αρ. 08200-U)

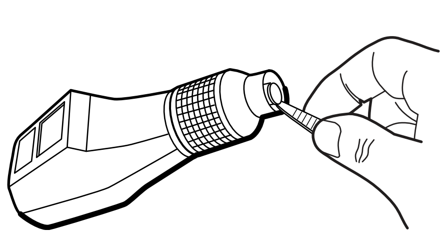
Ρετινοσκόπιο σημείου αρ. 18300 (Χρησιμοποιείτε μόνο λυχνία αλογόνου Hill Rom 3,5 V αρ. 08300-U

1. Αποσυνδέστε το ρετινοσκόπιο από την πηγή ισχύος.



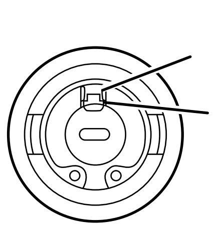
Εικόνα 10

2. Αφαιρέστε τη λυχνία : ανασηκώστε τη με μια λίμα για νύχια, χαρτοκόπτη ή παρόμοιο εργαλείο κάτω από τη φλάντζα βάσης.



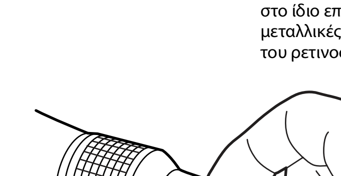
Εικόνα 11

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Η λυχνία μπορεί να είναι ζεστή και θα πρέπει να την αφήσετε να κρυώσει πριν την αφαιρέσετε.



Εικόνα 12

3. Τοποθέτηση νέας λυχνίας.
   - λυχνία 08200-U Ευθυγραμμίστε τον πείρο στη λυχνία με την εσοχή να βρίσκεται ανάμεσα στα μεταλλικά ηλεκτρικά σύρματα επαφής. Ωθήστε τη λυχνία στην υποδοχή όσο το δυνατόν περισσότερο.
   - Λυχνία 08300-U: ωθήστε τη λυχνία στην υποδοχή όσο το δυνατόν περισσότερο. Η λυχνία θα πρέπει να τοποθετείται εύκολα, μην ασκείτε δύναμη. Ο πείρος επαφής της βάσης λυχνία θα πρέπει να βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με τις μεταλλικές εγκοπές στη βάση του ρετινοσκοπίου.



Εικόνα 13

4. Συνδέστε το ρετινοσκόπιο στην πηγή ισχύος.
   - Το ρετινοσκόπιο σχισμής και σημείου είναι ουσιαστικά το ίδιο όργανο. Τα ρετινοσκόπια σχισμής αρ. 18240 και 18245 μπορούν να μετατραπούν σε ρετινοσκόπιο σημείου, τοποθετώντας απλώς τη λυχνία 08300, και αντιστρόφως.

Καθαρισμός, απολύμανση και συντήρηση

- Εξωτερικά περιβλήματα ρετινοσκοπίου: Μπορούν να καθαριστούν με ήπιο απορρυπαντικό και μαλακό πανί.
- Τα παράθυρα μπορούν να καθαριστούν με μια μπατονέτα εμποτισμένη σε αλκοόλη ή με χαρτί φακού.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Μην τα βυθίζετε.

- Κάρτες σταθεροποίησης: Μπορούν να καθαριστούν με ήπιο απορρυπαντικό.

Ελέγχετε τακτικά τη συσκευή για φθορά και ζημιά. Μην χρησιμοποιείτε το προϊόν εάν παρατηρήσετε ενδείξεις βλάβης, εάν το όργανο παρουσιάζει δυσλειτουργία, φαίνεται ότι δεν λειτουργεί σωστά ή παρατηρήσετε αλλαγή στην απόδοσή του. Επικοινωνήστε με την Τεχνική υποστήριξη της Hillrom για βοήθεια.

Απόρριψη

πολιτειακών, περιφερειακών ή/και τοπικών νομοθεσιών και κανονισμών όσον αφορά την ασφαλή απόρριψη των ιατροτεχνολογικών συσκευών και εξαρτημάτων. Σε περίπτωση αμφιβολίας, ο χρήστης της συσκευής θα πρέπει πρώτα να επικοινωνήσει με το τμήμα Τεχνικής υποστήριξης της Hillrom για οδηγίες σχετικά πρωτόκολλα ασφαλούς απόρριψης.

ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ/ΔΙΠΛΩΜΑΤΑ ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΑΣ

hillrom.com/patents

Μπορεί να καλύπτεται από ένα ή περισσότερα διπλώματα ευρεσιτεχνίας. Βλ. παρακάτω διεύθυνση Internet. Οι εταιρείες Hill-Rom είναι κάτοχοι διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας και αιτήσεων για διπλώματα ευρεσιτεχνίας που είναι σε εκκρεμότητα, στην Ευρώπη, τις Η.Π.Α. και σε άλλες χώρες.

Τεχνική υποστήριξη Hillrom

Για πληροφορίες σχετικά με οποιοδήποτε προϊόν της Welch Allyn, επικοινωνήστε με το Τμήμα τεχνικής υποστήριξης της Hillrom: hillrom.com/en-us/about-us/locations

Ειδοποίηση προς χρήστες ή/και ασθενείς στην ΕΕ

Οποιοδήποτε σοβαρό περιστατικό που έχει προκύψει σε σχέση με τη συσκευή θα πρέπει να αναφερθεί στον κατασκευαστή και στην αρμόδια αρχή του κράτους μέλους στο οποίο βρίσκεται ο χρήστης ή/και ο ασθενής.

Πρότυπα και συμμόρφωση

Το προϊόν αυτό συμμορφώνεται με τα πρότυπα ISO 12865, ISO 15004-1, ISO 10993-1, IEC 60601-1 και IEC 60601-1-2. Τα συγκεκριμένα για κάθε χώρα πρότυπα συμπεριλαμβάνονται στην ισχύουσα Δήλωση συμμόρφωσης

Intertek 74227

Κωδικός παρτίδας

Για τον κωδικό παρτίδας YY-JJJ, YY=έτος και JJJ=συνεχόμενη ημέρα του Ιουλιανού έτους.

Εξαρτήματα

Σετ καρτών σταθεροποίησης 18250

08200-U Λυχνία σχισμής αλογόνου HPX TM 3,5 V

08300-U Λυχνία ρετινοσκοπίου σχισμής HPX TM 3,5 V

Εγγύηση

Η Welch Allyn εγγυάται ότι αυτά τα ρετινοσκόπια δεν θα παρουσιάσουν ελαττώματα στην κατασκευή ή στο υλικό για ένα έτος από την ημέρα της αγοράς (εξαιρούνται οι λυχνίες και οι μπαταρίες).

Η Welch Allyn θα διορθώσει οποιαδήποτε τέτοια ελαττώματα με δικά της έξοδα, επισκευάζοντας ή αντικαθιστώντας το προϊόν. Η παρούσα εγγύηση δεν καλύπτει βλάβη προκληθείσα από ατύχημα, από επισκευές που εκτελούνται από μη εξουσιοδοτημένο από την Welch Allyn πάροχο ή από μη τήρηση των οδηγιών συντήρησης της Welch Allyn.

Η ΠΑΡΟΥΣΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΕΓΓΥΗΣΗ ΠΑΡΕΧΕΤΑΙ ΑΝΤΙ ΟΠΟΙΑΣΔΗΠΟΤΕ ΑΛΛΗΣ ΣΙΩΠΗΡΗΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΤΗ ΜΟΝΑΔΙΚΗ ΕΓΓΥΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

PORTUGUÊS PT

Instruções de utilização

Obrigado por adquirir o retinoscópio de 3,5 V da Welch Allyn. Este instrumento foi concebido para satisfazer as necessidades dos profissionais atuais e incorpora funcionalidades que não se encontram em qualquer outro retinoscópio:

1. Manga de foco externa – o sistema de engrenagem planetária exclusivo permite um ajuste fácil, independentemente do tamanho da mão ou do modo como se segura o instrumento. Rotações contínuas de 360°. Mantém o mesmo plano de foco durante a rotação.
2. Intensidade de luz melhorada – a lâmpada de halogéneo mais brilhante proporciona 50% mais intensidade do que as lâmpadas anteriores. O reflexo é agora mais nítido e mais fácil de ver nos olhos de todos os pacientes. A retinoscopia pode ser efetuada com maior rapidez e precisão.
3. Elementos óticos sem pó – as novas estruturas e coberturas de vidro na parte da frente mantêm o instrumento mais limpo durante mais tempo.
4. Filtro polarizador linear cruzado – reduz drasticamente o brilho das lentes. Permite que a retinoscopia seja realizada mais perto do eixo das lentes de correção.
5. Placas de fixação – as placas novas que se fixam facilmente aumentam a facilidade com que a retinoscopia dinâmica é executada.
6. Elementos óticos melhorados – o brilho e as sombras foram eliminados para uma visão mais nítida e precisa.
7. Permutabilidade – ao mudar simplesmente a lâmpada, a retinoscopia de fenda pode ser convertida numa retinoscopia de linha.

Utilização prevista

A retinoscope is an AC-powered or battery-powered device intended to Um retinoscópio é um dispositivo alimentado a CA ou a bateria, que se destina a medir a refração do olho ao iluminar a retina e ao observar a direção do movimento da luz na superfície da retina e da refração do olho emergente.

Funciona em pacientes de todas as idades Os retinoscópios Welch Allyn destinam-se a ser utilizados por médicos e pessoal com formação médica. Os retinoscópios Welch Allyn destinam-se a ser utilizados em contextos de tratamento ambulatório e de cuidados intensivos.

Indicações de utilização

O retinoscópio destina-se a auxiliar na medição da refração do olho.

Descrições de símbolos

Para obter informações relativas à origem destes símbolos, consulte o glossário de símbolos da Welch Allyn: welchallyn.com/symbolsglossary

MD	Dispositivo médico	#	Identificador do produto
	Fabricante	EC REP	Representante Autorizado na Comunidade Europeia
LOT	Código de lote		Consultar as instruções de utilização
REF	Número de encomenda	GTIN	Número de Artigo Comercial Global
	Limites de temperatura		Limites de humidade
Rx ONLY	Sujeito a receita médica ou "Para utilização por ou sob autorização de um profissional médico autorizado"		Reciclar
	O equipamento elétrico deve ser recolhido separadamente. Não eliminar como lixo urbano indiferenciado.		

ATENÇÃO przestrogi zawarte w niniejszej instrukcji określają warunki lub działania, które mogą spowodować uszkodzenie sprzętu lub innego mienia bądź utratę danych.

AVISO As declarações de aviso presentes neste manual identificam condições ou práticas que podem conduzir a doenças, lesões ou morte. Os símbolos de aviso são apresentados com um fundo cinzento num documento a preto e branco.

Risco residual

Este produto está em conformidade com as normas relevantes de interferência eletromagnética, segurança mecânica, desempenho e biocompatibilidade. No entanto, o produto não pode eliminar completamente a possibilidade de ferimentos no paciente ou no utilizador decorrente do seguinte:

- Ferimentos devido à exposição do dispositivo a estímulos biológicos que podem resultar numa reação alérgica sistémica grave.
- Ferimentos devido a indisponibilidade do dispositivo, função ou parâmetro;
- Ferimentos devido a perigos mecânicos;
- Ferimentos devido a utilização incorreta, como limpeza inadequada e/ou
- Ferimentos ou danos no dispositivo associados a perigos eletromagnéticos;

Utilização do produto

O funcionamento da manga de controlo do retinoscópio

O operador observará que a largura da fenda varia à medida que a manga é levantada e baixada (consulta a figura 1). Quando a manga de funcionamento está na posição mais baixa, os raios de luz emitidos são ligeiramente divergentes. Aqui o instrumento funciona com um efeito de espelho plano, que reflete os raios divergentes que nunca se irão focar. À medida que a manga é levantada, a fenda é focada. Com a manga totalmente para cima, o retinoscópio funciona com um efeito de espelho côncavo, onde os raios de luz se cruzam e depois divergem. Como os raios se cruzam, o reflexo do olho move-se em direções opostas ao efeito de espelho côncavo, em comparação com o efeito de espelho plano.

Ao longo destas instruções de utilização, iremos utilizar o efeito de espelho plano, salvo outra indicação em contrário. O movimento rotativo do mecanismo da manga de controlo permite que a fenda rode 360° para determinar o eixo do astigmatismo (consulte a Figura 1).

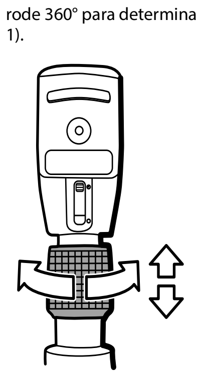


Figura1

Passos preliminares

1. Coloque a manga na posição mais baixa (efeito de espelho plano).
2. Posicione-se a 0,60 metros (26") do paciente. Esta distância implica uma lente de trabalho de + 1,50 D (calculada como o recíproco da distância de trabalho em metros). A distância de trabalho e a lente poderão ter de ser alteradas para se ajustarem às necessidades do especialista. (Neste manual de instruções, pressupõe-se que a distância de trabalho é de 0,60 metros [26"]. Podem ser utilizadas diferentes distâncias de trabalho, mas não se esqueça de ajustar para a sua distância de trabalho.)
3. Com o equipamento de refração no lugar, direcione a atenção do paciente para uma linha de fixação a 4,5 m (15 pés) ou mais do olho e alinhe a fenda verticalmente.
4. Observe o "reflexo" que aparecerá como na Figura 2, desde que não haja astigmatismo oblíquo. No caso da presença de astigmatismo oblíquo, o reflexo aparecerá mais como na Figura 3, onde o reflexo não é vertical.

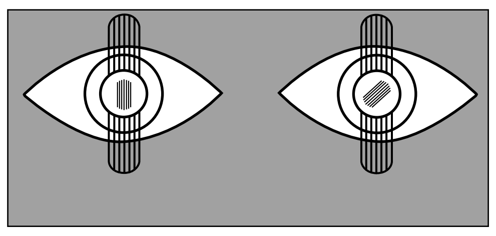


Figura 2 Figura 3

5. Desloque a fenda vertical horizontalmente através da pupila e para trás novamente e observe se o reflexo se move na mesma direção que a fenda ou na direção oposta.
6. Rode a manga de controlo até a fenda ficar na horizontal e desloque a fenda verticalmente. O reflexo aparecerá tal como nas Figuras 4 ou 5.

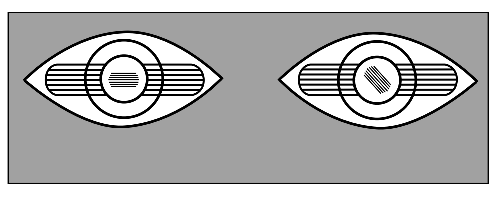


Figura 4 Figura 5

7. Se a fenda e o reflexo se deslocarem na mesma direção sem nenhuma lente no aparelho de refração, a refração é classificada como uma das seguintes:
   - Hipermetropia;
   - Emetropia;
   - Miopia com menos de 1,50 dioptrias.

Se o reflexo se deslocar na direção oposta, o erro é miopia com mais de 1,50 dioptrias.

Determinação do erro de refração por neutralização

Antes de começar, certifique-se de que o olho que não está a ser refratado apresenta algum movimento "no sentido contrário", utilizando o efeito de espelho plano. Isto irá deixar a visão desfocada, impedindo a acomodação. Caso se detete inicialmente um movimento "no mesmo sentido" ou neutro, coloque uma lente esférica de cerca de + 1,00 diante do olho, uma vez observado o movimento neutro.

Neutralização apenas com lentes esféricas

1. Mude a lente esférica na direção "negativa" até que os reflexos em todos os eixos apresentem movimento "no mesmo sentido".
2. Ajuste na direção "positiva" até o reflexo encher a pupila num meridiano e todo o movimento parar. Este será um dos principais meridianos no caso da presença de astigmatismo. Diz-se, então, que o referido meridiano está neutralizado.
3. Comprove a neutralização através de um destes métodos:
   - mova a manga totalmente para cima (posição do espelho côncavo); o reflexo deve também aparecer neutralizado;
   - aproxime do paciente e o movimento "no mesmo sentido" deve surgir de novo; afaste e o movimento "no sentido contrário" deve aparecer, ou
   - coloque uma lente esférica adicional de + 0,25 no aparelho e o movimento "no sentido contrário" deve aparecer;
4. Repita a neutralização no meridiano a 90° de distância.

Localização do eixo do astigmatismo

1. Dois fenómenos ajudam a determinar o eixo do astigmatismo: corte e largura. Observa-se um corte quando a fenda não está alinhada com um dos meridianos principais do astigmatismo (figuras 3 e 5). A fenda surge alinhada com um meridiano principal quando o efeito de corte desaparece e a largura do reflexo é a mais estreita (e parece mais brilhante) (Figura 6).

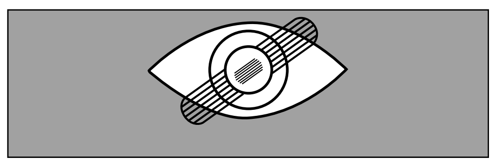


Figura 6

2. Proceda à neutralização conforme previamente indicado: neutralize primeiro um meridiano principal e, em seguida, coloque-se a 90° para neutralizar o segundo meridiano principal (Figuras 7 e 8).

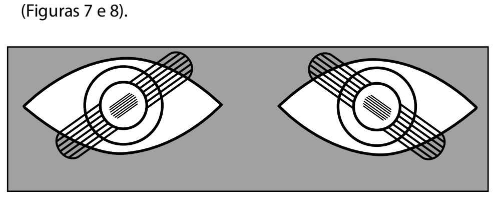


Figura 7 Figura 8

Interpretação dos resultados

1. Hipermetropia
   - Existe hipermetropia quando, à distância de 0,60 metros, utilizando o efeito de espelho plano, o movimento "no mesmo sentido" é neutralizado utilizando uma lente "positiva" superior a + 1,50 dioptrias, e ambos os meridianos são neutralizados com uma lente de potência igual.
   - A hipermetropia total é estimada subtraindo 1,50 dioptrias da potência total da lente utilizada. Por exemplo, se for necessária uma lente de + 2,50 para neutralizar o movimento a 0,60 metros, o erro de hipermetropia total é de + 1,00 dioptrias.
2. Miopia (existe em várias circunstâncias)
   - Quando o movimento "no mesmo sentido", utilizando o efeito de espelho plano a 0,60 metros, é neutralizado com uma lente "positiva" de menos de 1,50 dioptrias de potência. (Quando o movimento é neutralizado com uma lente de 1,50 dioptrias exatamente, o olho é emetrópico.)
   - Quando a 0,60 metros, utilizando o efeito de espelho plano, não se observa qualquer movimento. Por outras palavras, quando o movimento é neutralizado sem lente no aparelho de refração. A miopia é, então, de 1,50 dioptrias exatamente.
   - Quando o movimento é "no sentido contrário", utilizando o efeito de espelho plano, e é neutralizado com uma lente "negativa".
3. Astigmatismo
   Existe astigmatismo quando os dois meridianos principais são neutralizados com lentes de diferentes potências. Pode estar presente sob muitas formas.
   - hipermetrópico simples;
   - miópico simples;
   - hipermetrópico composto;
   - miópico composto;
   - forma mista (um meridiano hipermetrópico e o meridiano oposto miópico).
4. O astigmatismo pode ser medido de uma de duas formas:
   - Neutralize primeiro um meridiano principal. Em seguida, adicione a lente cilíndrica "positiva" ou "negativa" adequada, até que o outro meridiano principal seja neutralizado.
   - A neutralização pode também ser levada a cabo continuando a adicionar lentes esféricas até que o segundo meridiano principal seja neutralizado. Neste caso, o erro astigmático é igual à diferença de potência das lentes necessárias para a neutralização dos dois meridianos.

Considerações especiais

Eixo de astigmatismo: deve proceder-se com extremo cuidado ao ajustar o eixo do cilindro. Se o cilindro de correção tiver a potência adequada, um erro de 10° no eixo produzirá um novo astigmatismo de aproximadamente um terço da potência do astigmatismo original, com o seu meridiano principal a aproximadamente 45° daquele do astigmatismo original. A técnica para ajustar o eixo é conhecida por "sobreposição". Quando tiver uma correção aproximada do erro de refração e pretender refinar a definição do eixo, a técnica seguinte mostra-se útil.

1. Aproxime-se do olho para que as extremidades do reflexo possam ser vistas e compare as larguras dos dois reflexos à medida que roda a fenda em 45° para qualquer um dos lados do eixo do cilindro de correção. Ao fazê-lo, recue lentamente.
2. Compare as larguras dos dois reflexos. Se existir um erro de eixo, o reflexo terá larguras diferentes nas duas posições. Se estiver a utilizar cilindros "positivos", rode o eixo na direçãoda banda estreita até as larguras de reflexo serem iguais.
3. Com cilindros "negativos", afaste o eixo da banda estreita. Quando as larguras de reflexo são iguais, o eixo adequado foi determinado. É importante que as potências esférica e cilíndrica sejam novamente verificadas após a conclusão desta manobra.

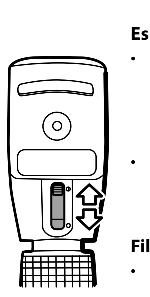


Figura 9

Espiralização

- um método que permite avaliar a ametropia sem lentes. Pode ser útil na determinação do ponto de partida para a introdução da lente ao trabalhar com pacientes que têm uma ametropia elevada desconhecida. (Figura 9)
- O retinoscópio de fenda Welch Allyn é particularmente adequado para esta técnica, uma vez que o instrumento mantém o mesmo plano focal durante a rotação da fenda.

Filtro polarizador linear cruzado

- Pode ser ativado movendo o interruptor deslizante na lado do instrumento que está voltado para o especialista, da posição inferior para a posição superior (consulte a figura 9).
- Este filtro reduz os reflexos e permite que a retinoscopia seja realizada mais perto do eixo da lente de correção.

Instruções de substituição da lâmpada

No. Retinoscópios de fenda n.º 18240 e 18245 (utilizar apenas a lâmpada de halogéneo de 3,5 V da Hill Rom n.º 08200-U)

No. Retinoscópio de linha n.º 18300 (utilizar apenas a lâmpada de halogéneo de 3,5 V da Hill Rom n.º 08300-U

1. Retire o retinoscópio da fonte de alimentação.

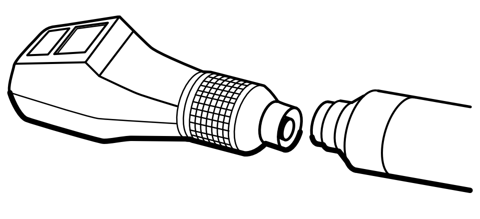


Figura 10

2. Retirar a lâmpada: levante-a com a ajuda de uma lima para unhas, um abre-cartas ou um instrumento semelhante sob o flange da base.

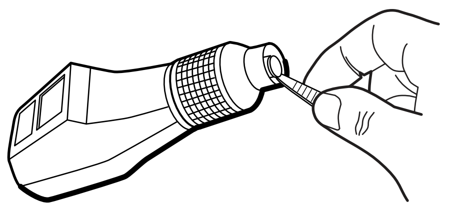


Figura 11

AVISO a lâmpada pode estar quente; deixe-a arrefecer antes da remoção.

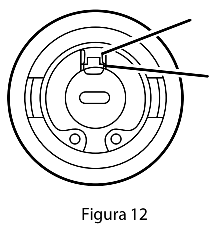


Figura 12

3. Inserir a nova lâmpada.
   - lâmpada 08200 U - alinhe o pino da lâmpada com a ranhura situada entre os fios metálicos de contacto elétrico. Empurre a lâmpada o máximo possível para dentro do encaixe.
   - Lâmpada 08300 U - empurre a lâmpada o máximo possível para dentro do encaixe. A lâmpada deve ser inserida facilmente - não force. O pino de contacto da base da lâmpada deve estar nivelado com os entalhes de metal na base do retinoscópio.

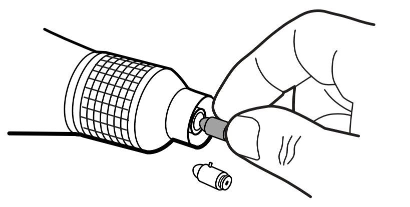


Figura 13

4. Coloque novamente o retinoscópio na fonte de alimentação.
   - Os retinoscópios de fenda e de linha são essencialmente o mesmo instrumento. Os retinoscópios de fenda com os números 18245 e 18240 podem ser convertidos num retinoscópio de linha ao introduzir a lâmpada 08300 e vice-versa.

Limpeza, desinfeção e manutenção

- Caixas externas do retinoscópio: Podem ser limpas com um detergente suave e um pano macio.
- As janelas podem ser limpas com álcool num cotonete ou papel para lentes.

AVISO Não mergulhar.

- Placas de fixação: Podem ser limpas com um detergente suave.

Inspecione regularmente o dispositivo quanto a desgaste e danos. Não utilize se forem detetados sinais de danos, se o equipamento não funcionar corretamente ou se notar uma alteração no desempenho. Contacte a assistência técnica da Hillrom para obter assistência.

Eliminação

Os utilizadores devem respeitar todas as leis e regulamentos federais, estatais, regionais e/ou locais, na medida em que são responsáveis pela eliminação segura de acessórios e dispositivos médicos. Em caso de dúvida, o utilizador do dispositivo deverá contactar em primeiro lugar a assistência técnica da Hillrom para obter orientações sobre os protocolos de eliminação segura.

PATENTE/PATENTES

hillrom.com/patents

Pode estar abrangido por uma ou mais patentes. Consulte o endereço de Internet abaixo. As empresas Hill-Rom são as proprietárias das patentes europeias, norte?americanas e de outras patentes e de pedidos de patentes pendentes.

Assistência técnica da Hillrom

Para obter informações acerca de qualquer produto da Welch Allyn, contacte a assistência técnica da Hillrom: hillrom.com/en-us/about-us/locations

Aviso para os utilizadores e/ou pacientes na UE

ualquer incidente grave que tenha ocorrido em relação ao dispositivo deve ser comunicado ao fabricante e à autoridade competente do Estado-Membro em que o utilizador e/ou o paciente estão estabelecidos.

Normas e conformidade

Este dispositivo está em conformidade com as normas ISO 12865, ISO 15004-1, ISO 10993-1, IEC 60601-1 e IEC 60601-1-2. As normas específicas do país estão incluídas na Declaração de conformidade aplicável

Intertek 74227

Código de lote

Para o código de lote com a data AA-JJJ, onde AA corresponde ao ano, JJJ corresponde ao dia consecutivo do ano juliano.

Acessórios

Conjunto de placas de fixação, 18250

Lâmpada de fenda 08200-U de halogéneo HPX TM de 3,5 V

Lâmpada de retinoscópio de fenda 08300-U de halogéneo HPX TM de 3,5 V

Garantia

A Welch Allyn garante que estes retinoscópios estarão isentos de defeitos de fabrico ou de material durante um ano, a partir da data de compra (excluindo lâmpadas e baterias).

A Welch Allyn irá responsabilizar-se pela retificação de qualquer erro deste tipo, reparando ou substituindo o produto. Esta garantia não abrange danos causados por acidente, reparações realizadas por um fornecedor não autorizado pela Welch Allyn ou incumprimento das instruções de manutenção da Welch Allyn.

ESTA GARANTIA LIMITADA SUBSTITUI QUALQUER OUTRA GARANTIA DE QUALIDADE DO PRODUTO IMPLÍCITA, CONSTITUINDO A ÚNICA GARANTIA DOS PRODUTOS.

POLSKI

Instrukcja obsługi

Dziękujemy za zakup retinoskopu 3,5 V firmy Welch Allyn. Niniejsze urządzenie zostało zaprojektowane z myślą o obecnych potrzebach lekarzy i zawiera funkcje, których nie mają konkurencyjne retinoskopy:

1. Zewnętrzna tuleja ogniskowania – unikatowy system wykorzystujący przekładnię planetarną pozwala na łatwą regulację bez względu na wielkość dłoni i sposób trzymania urządzenia. Możliwość ciągłego obrotu o 360°. Płaszczyzna ogniskowa nie zmienia się podczas obrotu.
2. Lepsze oświetlenie – jaśniejsza lampa halogenowa zapewnia o 50% większą intensywność światła niż w przypadku poprzednich lamp. Dzięki temu refleksy są wyraźniejsze i lepiej widoczne w oczach każdego pacjenta. Dzięki temu zabiegi retinoskopii można wykonywać szybciej i dokładniej.
3. Pyłoszczelność – nowe obudowy i szklana przednia pokrywa ułatwiają utrzymanie urządzenia w czystości.
4. Filtr polaryzacji liniowo-krzyżowej – znacznie niweluje efekt odblasku z soczewek. Umożliwia przeprowadzenie zabiegu retinoskopii bliżej osi soczewek korekcyjnych.
5. Karty fiksacyjne – nowe i łatwo montowane karty ułatwiają wykonywanie zabiegów retinoskopii dynamicznej.
6. Ulepszona optyka – odblaski i cienie zostały wyeliminowane, co zapewnia wyraźniejszy widok i większą precyzję.
7. Modułowość – aby przekształcić retinoskop ze szczelinowego na punktowy, wystarczy wymienić lampę.

Przeznaczenie

Retinoskop jest wyrobem zasilanym prądem przemiennym lub za pomocą akumulatora. Ten wyrób jest przeznaczony do pomiaru refrakcji oka przez rzutowanie światła na siatkówkę i sprawdzanie kierunku ruchu światła na jej powierzchni oraz refrakcji światła po przyłożeniu soczewki.

Wyrobu można używać u pacjentów w każdym wieku.

Retinoskopy firmy Welch Allyn są przeznaczone do użytku przez lekarzy i wykwalifikowany personel medyczny. Retinoskopy firmy Welch Allyn są przeznaczone do użytkowania zarówno w warunkach ambulatoryjnych, jak i intensywnej opieki medycznej.

Wskazania do stosowania

Retinoskop jest przeznaczony do pomiarów refrakcji oka.

Opis symboli

Informacje o pochodzeniu tych symboli można znaleźć w słowniczku symboli firmy Welch Allyn: welchallyn.com/symbolsglossary

MD	Urządzenie medyczne	#	Identyfikator produktu
	Producent	EC REP	Autoryzowany przedstawiciel we Wspólnocie Europejskiej
LOT	Kod partii		Zapoznać się z instrukcją obsługi

REF	Numer ponownego zamówienia	GTIN	Globalny Numer Jednostki Handlowej (GTIN)
	Limity temperatury		Dopuszczalna wilgotność
Rx ONLY	Sujeito a receita médica ou "Para utilização por ou sob autorização de um profissional médico autorizado"		Produkt nadaje się do recyklingu

Oddzielna zbiórka sprzętu elektrycznego I elektronicznego. Nie wyrzucać razem z niesortowanymi odpadami komunalnymi.

PRZESTROGA Przestrogi w niniejszym podręczniku identyfikują warunki lub praktyki, które mogą spowodować uszkodzenie sprzętu lub innego mienia bądź utratę danych.

OSTRZEŻENIE ostrzeżenia zawarte w niniejszej instrukcji określają warunki lub działania, które mogą prowadzić do choroby, uszkodzenia ciała lub zgonu. Symbole ostrzeżeń są widoczne na szarym tle w dokumencie czarno-białym.

Ryzyko resztkowe

This product complies with relevant electro-magnetic interference, mechanical safety, performance, and biocompatibility standards. However, the product cannot compleWyrób ten spełnia wymogi określone w odpowiednich normach dotyczących zakłóceń elektromagnetycznych, bezpieczeństwa mechanicznego, wydajności oraz biozgodności. Nie można jednak wykluczyć potencjalnych obrażeń ciała pacjenta lub użytkownika, których przyczyną mogą być:tely eliminate potential patient or user harm from the following:

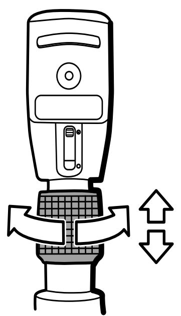
- narażenie wyrobu na działanie czynników biologicznych, które mogą wywołać ciężkie ogólnoustrojowe reakcje alergiczne.
- zagrożenia związane z niedostępnością wyrobu, funkcji lub parametru;
- zagrożenia mechaniczne;
- niewłaściwe użytkowanie, np. nieodpowiednie czyszczenie i/lub
- zagrożenia elektromagnetyczne mogące skutkować obrażeniami ciała lub uszkodzeniem wyrobu; rgic reaction.

Stosowanie produktu

Działanie tulei ogniskowania wziernika

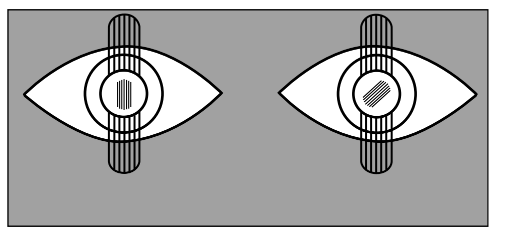
Szerokość szczeliny, przez którą przechodzi światło, zmienia się wraz z podnoszeniem i opuszczaniem się tulei (patrz Ilustracja 1). Gdy tuleja znajduje się w najniższym położeniu, emitowane promienie światła są nieco rozbieżne. W takiej konfiguracji urządzenie wykorzystuje efekt zwierciadła płaskiego odbijającego rozbieżne promienie światła, które nigdy nie ulegną skupieniu. W miarę podnoszenia tulei wiązka światła ulega skupieniu. Gdy tuleja znajduje się w najwyższym położeniu, retinoskop wykorzystuje efekt zwierciadła wklęsłego, w którym promienie światła przecinają się, a następnie stają się rozbieżne. Ponieważ przy wykorzystaniu efektu zwierciadła wklęsłego promienie przecinają się, refleks w oku porusza się w przeciwnym kierunku w porównaniu z efektem zwierciadła płaskiego.

W niniejszej instrukcji obsługi omówiono retinoskop z wykorzystaniem efektu zwierciadła płaskiego, chyba że zaznaczono inaczej. Ruch obrotowy mechanizmu tulei regulacji umożliwia obracanie wiązki światła o 360° w celu określenia osi astygmatyzmu (Ilustracja 1).

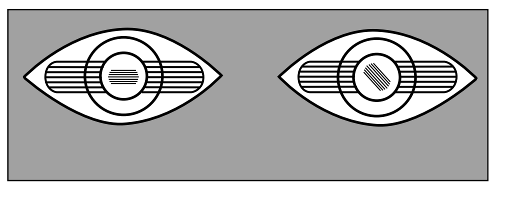

Ilustracja1

Czynności wstępne

1. Ustawić tuleję w najniższym położeniu (efekt zwierciadła płaskiego).
2. Ustawić się w odległości 2/3 metra od pacjenta. Oddalenie się na tę odległość symuluje wykorzystanie soczewki roboczej o mocy +1,50 dioptrii (wartość obliczona jako odwrotność odległości roboczej mierzonej w metrach). Odległość i soczewka robocza mogą różnić się w zależności od potrzeb lekarza. (Odległość robocza przyjęta na potrzeby niniejszej instrukcji obsługi to 2/3 metra. Można zastosować inną odległość roboczą, ale należy pamiętać o dostosowaniu jej do zwykle stosowanej odległości roboczej).
3. Po umieszczeniu w odpowiednim miejscu urządzenia do diagnostyki stanu refrakcji należy skierować uwagę pacjenta na punkt skupienia w odległości co najmniej 15 stóp od oka i wyrównać wiązkę w pionie.
4. Obserwować „refleks", który będzie przypominać ten przedstawiony na ilustracji 2, jeśli u pacjenta nie występuje astygmatyzm skośny. Jeśli u pacjenta występuje astygmatyzm skośny, refleks nie będzie pionowy i będzie wyglądał mniej więcej tak jak na ilustracji 3. vertical.


Ilustracja 2 Ilustracja 3

5. Przesuwać pionową wiązkę poziomo po źrenicy w obie strony i obserwować, czy refleks porusza się w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu wiązki, czy w przeciwnym.
6. Obrócić tuleję ogniskowania, aż wiązka będzie pozioma, i przesuwać wiązkę pionowo. Refleks będzie przypominać ten przedstawiony na ilustracjach 4 oraz 5.


Ilustracja 4 Ilustracja 5

7. IJeżeli wiązka i refleks poruszają się w tym samym kierunku i w aparacie refrakcyjnym nie ma soczewki, u pacjenta występuje jeden z poniższych stanów optycznych:
   - nadwzroczność,
   - miarowość oka,
   - krótkowzroczność do 1,50 dioptrii.

Ruch refleksu w przeciwnym kierunku względem wiązki oznacza krótkowzroczność powyżej 1,50 dioptrii.

Ocena stanu refrakcji za pomocą neutralizacji

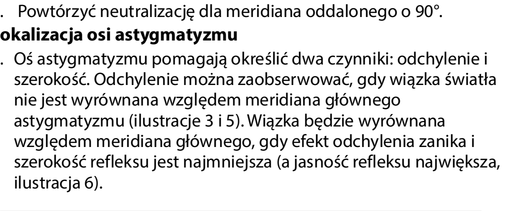
Przed rozpoczęciem należy upewnić się, że w oku niepoddawanym badaniu występuje ruch refleksu w stronę przeciwną, wykorzystując efekt zwierciadła płaskiego. Spowoduje to rozmycie obrazu, aby zapobiec akomodacji. Jeśli początkowo występuje ruch zgodny lub neutralny, przed okiem należy umieścić soczewkę o mocy+1,00 dioptrii po zaobserwowaniu ruchu neutralnego.

Neutralizacja z wykorzystaniem wyłącznie soczewek

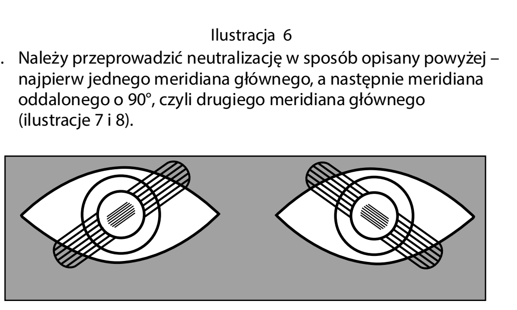
1. Zmieniać soczewki w kierunku ujemnym, dopóki refleks nie będzie poruszał się zgodnie z kierunkiem ruchu światła we wszystkich osiach.
2. Zmieniać soczewki w kierunku dodatnim do wypełnienia źrenicy przez refleks na jednym meridianie i zatrzymania wszelkiego ruchu. Jeśli u pacjenta występuje astygmatyzm, będzie to jeden meridian główny. Po wykonaniu tych czynności mówi się, że dany meridian jest zneutralizowany.
3. Sprawdzić neutralizację za pomocą jednej z poniższych metod:
   - przesunąć tuleję całkowicie do góry (lusterko w pozycji wklęsłej), refleks powinien również zostać zneutralizowany;
   - przysunąć się do pacjenta, wtedy powinien wrócić ruch refleksu zgodny z kierunkiem ruchu światła, a po odsunięciu się powinien pojawić się ruch refleksu w kierunku przeciwnym;
   - umieścić w urządzeniu soczewkę o dodatkowej mocy +0,25 dioptrii, powinien pojawić się wtedy ruch refleksu przeciwny względem kierunku ruchu światła.
4. Powtórzyć neutralizację dla meridiana oddalonego o 90°.

Lokalizacja osi astygmatyzmu

1. Oś astygmatyzmu pomagają określić dwa czynniki: odchylenie i szerokość. Odchylenie można zaobserwować, gdy wiązka światła nie jest wyrównana względem meridiana głównego astygmatyzmu (ilustracje 3 i 5). Wiązka będzie wyrównana względem meridiana głównego, gdy efekt odchylenia zanika i szerokość refleksu jest najmniejsza (a jasność refleksu największa, ilustracja 6).


Ilustracja 6

2. Należy przeprowadzić neutralizację w sposób opisany powyżej – najpierw jednego meridiana głównego, a następnie meridiana oddalonego o 90°, czyli drugiego meridiana głównego (ilustracje 7 i 8).


Ilustracja 7 Ilustracja 8

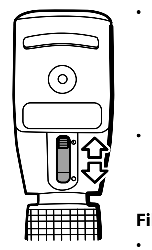
Interpretacja wyników

1. Nadwzroczność
   - Nadwzroczność występuje wtedy, gdy w odległości 2/3 metra z wykorzystaniem efektu zwierciadła płaskiego ruch refleksu zgodny z ruchem wiązki jest neutralizowany za pomocą soczewki dodatniej o mocy większej niż +1,50 dioptrii, a w przypadku obu meridianów neutralizację osiąga się przy użyciu soczewek o tej samej mocy.
   - Właściwą wartość wady oblicza się poprzez odjęcie 1,50 dioptrii od całkowitej mocy użytej soczewki. Przykładowo, jeśli w odległości 2/3 metra do neutralizacji ruchu potrzebna jest soczewka o mocy +2,50 dioptrii, właściwa wartość wady to +1 dioptria.
2. Krótkowzroczność (występuje w kilku okolicznościach)
   - W przypadku ruchu refleksu zgodnego z ruchem światła przy wykorzystaniu efektu zwierciadła płaskiego na odległości 2/ 3 metra, ruch jest neutralizowany za pomocą soczewki dodatniej o mocy mniejszej niż 1,50 dioptrii. (Jeśli ruch jest neutralizowany za pomocą soczewki o mocy wynoszącej dokładnie 1,50 dioptrii, oko jest miarowe).
   - Gdy nie pojawia się żaden ruch z zastosowaniem efektu zwierciadła płaskiego dla odległości 2/3 metra. Innymi słowy, ruch jest neutralizowany, gdy w aparacie refrakcyjnym nie ma soczewki. Wówczas wartość wady krótkowzroczności wynosi dokładnie 1,50 dioptrii.
   - Gdy z wykorzystaniem efektu zwierciadła płaskiego ruch refleksu względem wiązki jest przeciwny i jest on neutralizowany przy użyciu soczewki ujemnej.
3. Astygmatyzm
   Astygmatyzm występuje wtedy, gdy dwa główne meridiany są neutralizowane przy użyciu soczewek o różnych mocach. Wada ta może objawić się w jednym z poniższych typów:
   - prosty nadwzroczny,
   - prosty krótkowzroczny,
   - złożony nadwzroczny,
   - złożony krótkowzroczny,
   - mieszany (w jednym meridianie – nadwzroczny, a w drugim – krótkowzroczny).
4. Astygmatyzm można zmierzyć na dwa sposoby:
   - Najpierw zneutralizować jeden z meridianów głównych. Następnie zastosować odpowiednią dodatnią lub ujemną soczewkę cylindryczną i zmieniać jej moc, dopóki drugi meridian główny nie zostanie zneutralizowany.
   - Neutralizację można również przeprowadzić, stosując dodatkowe soczewki sferyczne i zmieniając ich moc do momentu zneutralizowania drugiego meridiana głównego. neutralized. Następnie można obliczyć wartość wady astygmatycznej poprzez odjęcie wartości mocy soczewek potrzebnych do zneutralizowania obu meridianów.

Uwagi specjalne

Oś astygmatyzmu: podczas ustawiania osi cylindra należy zachować szczególną ostrożność. Jeśli moc cylindra jest prawidłowa, błąd rzędu 10° w osi spowoduje wystąpienie nowego astygmatyzmu o około jedną trzecią mocy astygmatyzmu pierwotnego, przy czym jego meridian główny będzie w przybliżeniu oddalony o 45° od meridianów astygmatyzmu pierwotnego. Ta technika ustawiania osi zwana jest „straddlingiem". Po uzyskaniu przybliżonej korekty wady refrakcji i w przypadku chęci skorygowania ustawienia osi pomocna będzie poniższa technika.

1. Zbliżyć się do oka, aby krawędzie refleksu były widoczne, i porównać szerokość obu refleksów podczas obracania wiązki o 45° w obie strony względem osi cylindra. Powoli oddalać się podczas wykonywania tej czynności.
2. Porównać szerokość obu refleksów. W przypadku błędu w wyznaczonej osi szerokość refleksu w obu pozycjach będzie się różnić. Jeżeli zastosowane zostały cylindry dodatnie, należy obrócić oś w kierunku miejsca, gdzie pojawia się węższy refleks, aż do wyrównania szerokości obu refleksów.
3. W przypadku cylindrów ujemnych należy odsunąć oś od miejsca, gdzie pojawia się węższy refleks. Jeśli szerokość obu refleksów jest taka sama, wyznaczona została właściwa oś. Ważne jest, aby po zakończeniu tego procesu ponownie sprawdzić moc sferyczną i cylindryczną.


Ilustracja 9

„Spiralling"

- jest metodą szacowania niemiarowości oka bez użycia soczewek. Może być ona pomocna w określeniu punktu wyjścia do wprowadzenia soczewek podczas pracy z pacjentami, u których stwierdzono poważną niemiarowość o nieznanej wartości. (Ilustracja 9)
- Retinoskop szczelinowy firmy Welch Allyn jest szczególnie dobrym wyborem do zastosowania tej techniki, ponieważ podczas obrotu wiązki płaszczyzna ogniskowa pozostaje taka sama.

Filtr polaryzacji liniowo-krzyżowej

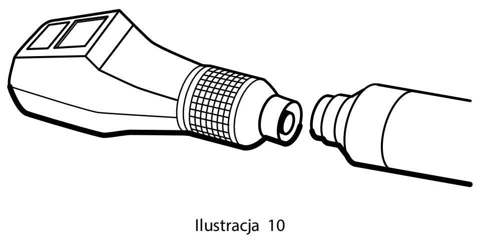
- można aktywować, przesuwając w górę przełącznik znajdujący się po stronie lekarza (patrz ilustracja 9).
- Filtr ten niweluje efekty odbić i umożliwia wykonywanie zabiegu retinoskopii bliżej osi soczewki korekcyjnej.

Instrukcje dotyczące wymiany lampy

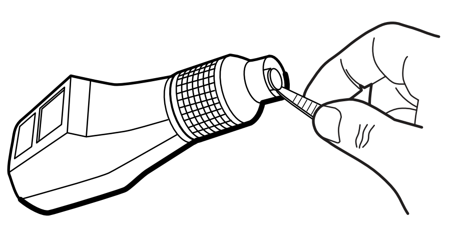
Nr prod. 18240 i 18245 – Retinoskopy szczelinowe (używać tylko żarówki halogenowej 3,5 V Hill Rom, nr prod. 08200-U)

Nr prod. 18300 – Retinoskop punktowy (używać tylko żarówki halogenowej 3,5 V Hill Rom, nr prod. 08300-U)

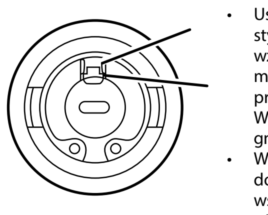
1. Odłączyć retinoskop od źródła zasilania.


Ilustracja 10

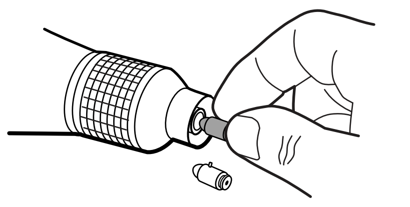
2. Wyjąć lampę: podważyć pod dolnym kołnierzem za pomocą pilnika do paznokci, otwieracza do listów lub podobnego przyrządu.


Ilustracja 11

OSTRZEŻENIE Lampa może być gorąca i przed zdjęciem należy pozostawić ją do ostygnięcia.


Ilustracja 12

3. Włożyć nową lampę.
   - Ustawić lampę 08200-U tak, aby styki na lampie były wyrównane względem gniazda, między metalowymi elektrycznymi przewodami kontaktowymi. Wcisnąć do oporu lampę do gniazda.
   - Wcisnąć do oporu lampę 08300 U do gniazda. Lampa powinna łatwo wsunąć się do gniazda, nie należy używać siły. Styk kontaktowy u podstawy lampy powinien być wyrównany względem metalowych wycięć u podstawy retinoskopu.


Ilustracja 13

4. Ponownie podłączyć retinoskop do źródła zasilania.
   - Retinoskop szczelinowy i punktowy to w istocie to samo urządzenie. Nr prod. 18240 i 18245 – Retinoskopy szczelinowe – można przekształcić w retinoskop punktowy, wkładając do nich lampę 08300. Działanie to jest odwracalne.

Czyszczenie, dezynfekcja i konserwacja

- Zewnętrzna obudowa retinoskopu: Można czyścić łagodnym detergentem i miękką szmatką.
- Okienka wzierne można czyścić przy użyciu bawełnianego wacika lub papieru do czyszczenia soczewek nasączonego alkoholem.

UWAGA Nie zanurzać.

- Karty mocujące: Można czyścić łagodnym detergentem.

Rutynowo sprawdzać wyrób pod kątem zużycia i uszkodzeń. Nie należy korzystać z wyrobu w przypadku zauważenia oznak jego uszkodzenia, awarii, nieprawidłowego działania lub zmiany w funkcjonowaniu. W celu uzyskania pomocy należy skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Hillrom.

Utylizacja

Użytkownicy muszą przestrzegać wszystkich przepisów krajowych, wojewódzkich, regionalnych i/lub lokalnych w zakresie bezpiecznego usuwania wyrobów i akcesoriów medycznych. W razie wątpliwości użytkownik powinien najpierw skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Hillrom w celu uzyskania wskazówek dotyczących protokołów bezpiecznego usuwania.

PATENT/PATENTY

hillrom.com/patents

Produkt może być objęty jednym lub większą liczbą patentów. Patrz poniższa strona internetowa. Firmy należące do grupy Hill-Rom są właścicielami patentów i rozpatrywanych wniosków patentowych w Europie, Stanach Zjednoczonych i innych krajach.

Dział pomocy technicznej firmy Hillrom

Informacje na temat dowolnego produktu firmy Welch Allyn można uzyskać, kontaktując się z działem pomocy technicznej firmy Hillrom: Hillrom.com/en-us/about-us/locations

Uwaga dla użytkowników i/lub pacjentów na terenie UE

Wszelkie poważne wypadki, które wystąpiły w związku z wyrobem, należy zgłaszać producentowi i właściwemu organowi państwa członkowskiego, w którym przebywa użytkownik i/lub pacjent.

Normy i zgodność

Niniejszy produkt jest zgodny z normami ISO 12865, ISO 15004-1, ISO 10993-1, IEC 60601-1 oraz IEC 60601-1-2. Normy obowiązujące w danym kraju są zawarte w stosownej deklaracji zgodności.

Intertek 74227

Kod partii

Kod partii YY-JJJ, gdzie YY = rok, a JJJ = kolejny dzień wg kalendarza juliańskiego.

Akcesoria

18250 Zestaw kart mocujących

08200-U Lampa szczelinowa 3,5 V Halogen HPX TM

08300-U Lampa szczelinowa do retinoskopu 3,5 V Halogen HPX TM

Gwarancja

Firma Welch Allyn gwarantuje, że niniejsze retinoskopy będą wolne od wad produkcyjnych i materiałowych przez jeden rok od daty zakupu (z wyjątkiem lamp i akumulatorów).

Firma Welch Allyn usunie wszystkie te wady na swój koszt, naprawiając lub wymieniając produkt. Niniejsza gwarancja nie obejmuje szkód spowodowanych przez wypadki, naprawy przeprowadzone przez wykonawcę nieupoważnionego przez firmę Welch Allyn lub nieprzestrzeganie instrukcji konserwacji firmy Welch Allyn.

NINIEJSZA OGRANICZONA GWARANCJA ZASTĘPUJE WSZELKIE INNE DOMNIEMANE GWARANCJE JAKOŚCI PRODUKTU I STANOWI WYŁĄCZNĄ GWARANCJĘ NA PRODUKTY.

NORSK

Bruksanvisning

Takk for at du kjøpte Welch Allyn 3.5 V retinoskop. Dette instrumentet er utformet for å dekke behovene til dagens helsepersonell og består av funksjoner som ikke finnes på noe annet retinoskop:

1. Utvendig fokuseringsomslag – et unikt planetgirsystem som gjør at det er enkelt å justere uansett håndstørrelse eller hvordan instrumentet holdes. Kontinuerlig 360° rotasjon. Beholder det samme fokalplanet under rotasjon.
2. Kraftigere lys – en sterkere halogenpære gir 50 prosent høyere lysintensitet enn tidligere pærer. Refleksen er nå skarpere og enklere å se i alle pasienters øyne. Retinoskopi kan utføres raskere og mer nøyaktig.
3. Støvfri optikk – nytt hus og glassdeksel på forsiden gjør at instrumentet holder seg rent lenger.
4. Krysset lineært polariseringsfilter – reduserer gjenskinn fra linser markant. Gjør at retinoskopi kan utføres nærmere aksen til de korrigerende linsene.
5. Fikseringskort – nye kort som er enkle å feste, gjør det lettere å utføre dynamisk retinoskopi.
6. Bedre optikk – gjenskinn og skygger har blitt fjernet for å gi en klarere og mer presis visning.
7. Ombyttbarhet – ved ganske enkelt å skifte pære kan lysstriperetinoskopi omgjøres til lysflekkretinoskopi.

Tiltenkt bruk

Et retinoskop er et strømdrevet eller batteridrevet apparat som er beregnet på å måle øyets lysbrytning ved å lyse opp netthinnen og registrere lysets bevegelsesretning på netthinnens overflate og retningen på lysbrytningen i øyet. Fungerer på alle aldre.

Welch Allyn retinoskop er tiltenkt bruk av helsepersonell og medisinsk kvalifisert personell. Welch Allyn retinoskop er tiltenkt bruk både ved ambulatorisk og akutt behandling.

Indikasjoner for bruk

Retinoskopet skal være til hjelp ved måling av øyets lysbrytning.

Symbolforklaringer

Για πληροφορίες σχετικά με την προέλευση αυτών των συμβόλων, ανατρέξτε στο γλωσσάρι συμβόλων της Welch Allyn: welchallyn.com/symbolsglossary

MD	Ιατροτεχνολογική συσκευή	#	Αναγνωριστικό προϊόντος
	Κατασκευαστής	EC REP	Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα
LOT	Κωδικός παρτίδας		Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης
REF	Αριθμός επαναληπτικής παραγγελίας	GTIN	Παγκόσμιος εμπορικός αριθμός είδους
	Όρια θερμοκρασίας		Όρια υγρασίας
Rx ONLY	Kun ordinasjon eller "for bruk av eller etter anvisning fra lisensiert lege"		Resirkulering

Separat kassering av elektrisk og elektronisk utstyr. Skal ikke kastes som usortert kommunalt avfall.

FORSIKTIG selles juhendis märksõnaga „ETTEVAATUST" tähistatud teated puudutavad olukordi või tegevusi, mille tulemuseks võib olla seadme või muu vara kahjustumine või andmete kaotsiminek.

ADVARSEL Advarslene i denne håndboken identifiserer betingelser eller praksis som kan føre til sykdom, skade eller død. Varselsymbolene vil vises med grå bakgrunn i et svart-hvitt-dokument.

Restrisiko

Dette produktet er i samsvar med relevante standarder for elektromagnetiske forstyrrelser, mekanisk sikkerhet, ytelse og biokompatibilitet. Produktet kan imidlertid ikke eliminere potensiell pasient- eller brukerskade fra følgende:

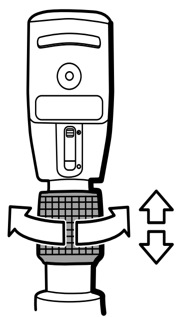
- Skade fra eksponering av enheten for biologisk materiale som kan resultere i en alvorlig systemisk allergisk reaksjon.
- Skade fra enhets-, funksjons- eller parameterutilgjengelighet,
- Skade fra mekanisk fare,
- Skade fra bruksfeil, for eksempel utilstrekkelig rengjøring, og/eller
- Skade eller enhetsskade forbundet med elektromagnetiske farer,

Bruk av produktet

Bruk av retinoskopets kontrollomslag

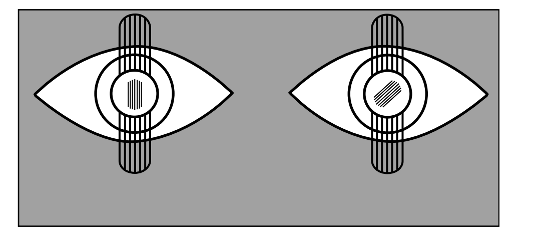
Operatøren må være oppmerksom på at bredden på lysstripen varierer etter hvert som omslaget heves og senkes (se Figur 1). Når omslaget er i laveste posisjon, er de utstrålte lysstrålene noe delte. Her fungerer instrumentet med en plano-speileffekt, som reflekterer delte stråler som aldri vil komme i fokus. Når omslaget heves, blir lysstripen fokusert. Når omslaget er helt oppe, fungerer retinoskopet med en konkav speileffekt, der lysstrålene krysser hverandre og deretter deler seg. Fordi strålene krysser hverandre, beveger øyerefleksen seg i motsatte retninger av den konkave speileffekten sammenlignet med plano-speileffekten.

I hele denne bruksanvisningen bruker vi plano-speileffekten, med mindre noe annet er angitt. Den roterende bevegelsen til kontrollomslagsmekanismen gjør at lysstripen kan rotere 360° for å fastslå astigmatismeaksen (se Figur 1).

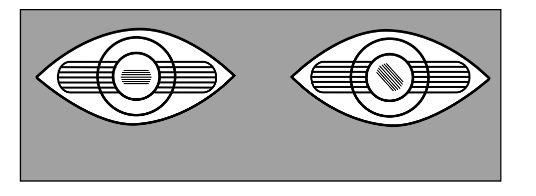

Figur 1

Forberedende trinn

1. Sett omslaget i den laveste stillingen (plano-speileffekt).
2. Plasser deg selv 66 cm fra pasienten. Denne avstanden innebærer en arbeidslinse på + 1,50D (beregnet som den innbyrdes arbeidsavstanden i cm). Arbeidsavstanden og linsen kan varieres etter optikerens behov. (I denne instruksjonsboken går vi ut fra en arbeidsavstand på 66 cm. Du kan bruke en annen arbeidsavstand, men husk å justere etter arbeidslinsen.)
3. Når lysbrytningsutstyret er på plass, ber du pasienten om å se mot et fast punkt 4,5 m eller mer fra øyet, deretter retter du inn lysstripen loddrett.
4. Observer "refleksen" som vil vises som i Figur 2, forutsatt at det ikke foreligger noen skrå astigmatisme. Hvis det foreligger skrå astigmatisme, vil refleksen se mer ut som i Figur 3, der refleksen ikke vises loddrett.


Figur 2 Figur 3

5. Beveg den loddrette lysstripen vannrett over pupillen og tilbake igjen, og se om refleksen beveger seg i samme retning som lysstripen eller i motsatt retning.
6. Roter kontrollomslaget til lysstripen er vannrett, og beveg stripen loddrett. Refleksen vil vises som i Figur 4 eller 5.


Figur 4 Figur 5

7. Hvis lysstripen og refleksen beveger seg i samme retning uten noen linse i lysbrytningsapparatet, er lysbrytningen en av følgende:
   - hyperopi
   - emmetropi
   - myopi med mindre enn 1,50 dioptere

Hvis refleksen beveger seg i motsatt retning, er feilen myopi med mer enn 1,50 dioptere.

Fastsette lysbrytningsfeil ved nøytralisering

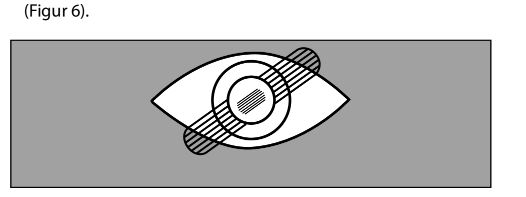
Før du starter, må du kontrollere at øyet du ikke skal måle lysbrytningen i, har en viss «motbevegelse» gjennom plano-speileffekten. Dette vil gjøre synet uklart for å hindre akkommodasjon. Hvis du først observerer en «medbevegelse» eller nøytral bevegelse, plasserer du en ca. +1,00 sfære foran øyet når den nøytrale bevegelsen ses.

Bare nøytralisere med sfærer

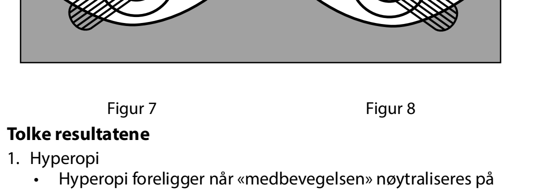
1. Endre sfæren i minusretningen til refleksene i alle akser har «medbevegelse».
2. Juster i plussretningen til refleksen fyller pupillen i én meridian og all bevegelse har stoppet opp. Dette vil være en av hovedmeridianene hvis det foreligger astigmatisme. Denne meridian sies deretter å bli nøytralisert.
3. Test for nøytralisering med en av disse metodene:
   - Flytt omslaget helt opp (konkav speilposisjon). Refleksen skal også vises nøytralisert.
   - Flytt deg nærmere pasienten, så skal «medbevegelsen» komme tilbake. Flytt deg unna igjen, så skal «motbevegelsen» vises. Eller
   - Plasser en ekstra +0,25 sfære i apparatet, så skal «motbevegelsen» vises.
4. Gjenta nøytraliseringen i meridianen 90 grader unna.

Slik finner du astigmatismeaksen

1. To fenomener bidrar til å fastslå astigmatismeaksen: brudd og bredde. Brudd observeres når lysstripen ikke er på linje med en hovedmeridian for astigmatismen (Figur 3 og 5). Lysstripen innrettes med en hovedmeridian når bruddeffekten forsvinner og bredden på refleksen er smalest (og er på sitt lyseste) (Figur 6).


Figur 6

2. Fortsett med nøytralisering som tidligere, dvs. ved å nøytralisere en hovedmeridian først, deretter 90 grader unna for å nøytralisere den andre hovedmeridianen (Figur 7 og 8).


Figur 7 Figur 8

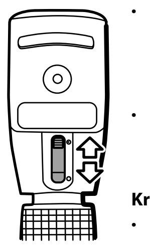
Tolke resultatene

1. Hyperopi
   - Hyperopi foreligger når «medbevegelsen» nøytraliseres på 66 cm avstand (gjennom plano-speileffekten) ved bruk av en plusslinse på mer enn + 1,50 diopter og begge meridianene nøytraliseres med samme linsestyrke.
   - Total hyperopi anslås ved å trekke 1,50 diopter fra linsen med samlet styrke som brukes. Hvis det for eksempel kreves en +2,50-linse for å nøytralisere bevegelse på 66 cm avstand, er den totale hyperopiske feilen + 1,00 diopter.
2. Myopi (forekommer i flere tilfeller)
   - Når «medbevegelsen» nøytraliseres ved hjelp av plano-speileffekten på 66 cm avstand med en plusslinse med en styrke på under 1,50 diopter. (Når bevegelse nøytraliseres med nøyaktig en 1,50-diopterlinse, er øyet emmetropisk.)
   - Når ingen som helst bevegelse skjer på 66 cm avstand ved hjelp av plano-speileffekten. Med andre ord når bevegelsen nøytraliseres uten noen linse i lysbrytningsapparatet. Myopien er da nøyaktig 1,50 dioptere.
   - Når det er «motbevegelse» ved hjelp av plano-speileffekten og denne nøytraliseres med en minuslinse.
3. Astigmatisme
   Astigmatisme foreligger når de to hovedmeridianene nøytraliseres med linser med ulik styrke. Det kan forekomme i mange former.
   - enkel hyperopi
   - enkel myopi
   - sammensatt hyperopi
   - sammensatt myopi
   - blandet form (én meridian hyperopisk og den motsatte meridianen myopisk)
4. Astigmatisme kan måles på en av to måter:
   - Nøytraliser en hovedmeridian først. Legg deretter til en passende sylindrisk pluss- eller minuslinse til den andre hovedmeridianen nøytraliseres.
   - Nøytralisering kan også gjøres ved å fortsette med å tilsette sfæriske linser inntil den andre hovedmeridianen er nøytralisert. Den astigmatiske feilen er da lik differansen i styrke på linsene som trengs for å nøytralisere de to meridianene.

Spesielle hensyn

Astigmatismeakse: Ekstrem forsiktighet må utvises ved innstilling av sylinderaksen. Hvis den korrigerende sylinderen er av riktig styrke, vil en 10° feil i aksen gi en ny astigmatisme av omtrent en tredjedel av styrken til den opprinnelige astigmatismen med hovedmeridian ved ca. 45° på hovedmeridianene til den opprinnelige astigmatismen. Teknikken for å stille inn aksen kalles «straddling». Når du har en omtrentlig korrigering av brytningsfeilen og ønsker å finjustere akseinnstillingen, vil følgende teknikk være nyttig.

1. Flytt deg nærmere øyet, slik at kantene på refleksen kan ses, og sammenlign bredden på de to refleksene når du roterer lysstripen 45° til en av sidene av den korrigerende sylinderaksen. Trekk deg sakte tilbake mens du gjør dette.
2. Sammenlign breddene på de to refleksene. Hvis det er en aksefeil, vil refleksen ha forskjellig bredde i de to posisjonene. Hvis du bruker pluss-sylindere, roterer du aksen mot det smale båndet til refleksbreddene er like.
3. Med minus-sylindere flytter du aksen bort fra det smale båndet. Når refleksbreddene er like, har du funnet riktig akse. Det er viktig at den sfæriske og sylindriske styrken kontrolleres på nytt etter at denne manøveren er fullført.


Figur 9

Spiralling

- er en metode for beregning av ametropi uten linser. Dette kan være nyttig for å finne ut når man bør innføre linser når man arbeider med pasienter som har en høy ukjent ametropi. (Figur 9)
- Welch Allyn lysstriperetinoskop egner seg spesielt godt til denne teknikken fordi instrumentet har samme fokalplan under lysstriperoteringen.

Kryssende lineært polariseringsfilter

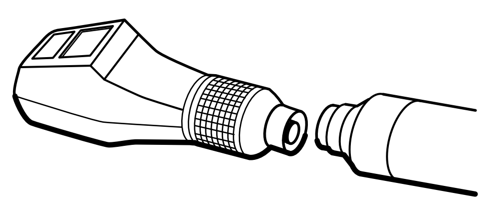
- kan kobles inn ved å flytte glidebryteren på optikerens side av instrumentet fra nedovervendt til oppovervendt stilling (se Figur 9).
- Dette filteret reduserer refleksjonene og gjør at retinoskopi kan utføres nærmere aksen til den korrigerende linsen.

Instruksjoner for utskiftning av pæren

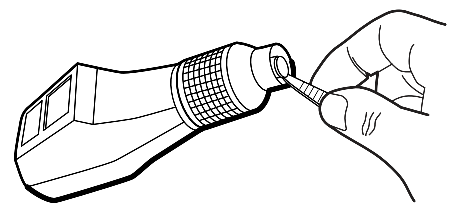
nr. 18240 og 18245 lysstriperetinoskop (bare bruk Hill Rom 3.5 V halogenpære nr. 08200-U)

nr. 18300 lysflekkretinoskop (bare bruk Hill Rom 3.5 V halogenpære nr. 08300-U

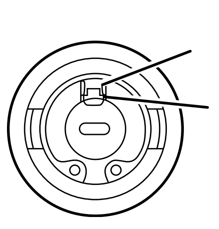
1. Fjern retinoskopet fra strømkilden.


Figur 10

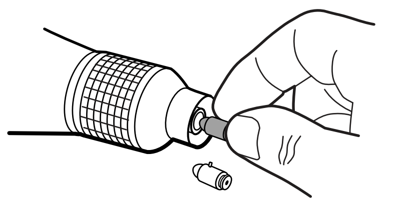
2. Fjern pæren: Løft den ut med en neglefil, brevåpner eller lignende instrument under sokkelflensen.


Figur 11

ADVARSEL Pæren kan være varm og må kjøles ned før den fjernes.


Figur 12

3. Sett inn en ny pære.
   - 08200-U pære, innrett pinnen på pæren med sporet mellom de elektriske kontaktledningene i metall. Skyv pæren så langt inn i kontakten som mulig.
   - 08300-U pære – skyv pæren så langt inn i kontakten som mulig. Pæren skal være lett å sette inn uten å måtte bruke kraft. Kontaktpinnen på pæresokkelen skal være jevn med metallutskjæringer i retinoskopbasen.


Figur 13

4. Bytt retinoskop på strømkilde.
   - Lysstripe- og lysflekkretinoskopet er i hovedsak det samme instrumentet. Lysstriperetinoskopene nr. 18240 og 18245 kan omgjøres til et lysflekkretinoskop ved ganske enkelt å sette inn 08300-pæren, og omvendt.

Rengjøring, desinfisering og vedlikehold

- Retinoskop, eksternt hus: Kan rengjøres med et mildt rengjøringsmiddel og en myk klut.
- Vinduene kan rengjøres med alkohol på en bomullspinne eller linsepapir.

ADVARSEL Må ikke senkes ned i vann.

- Fikseringskort: Kan rengjøres med et mildt rengjøringsmiddel.

Kontroller retinoskopet regelmessig for slitasje og skade. Skal ikke brukes hvis du ser tegn til skade eller hvis instrumentet har feilfunksjon, ikke ser ut til å fungere som det skal, eller hvis du oppdager endringer i ytelsen. Ta kontakt med Hillroms avdeling for teknisk støtte hvis du trenger hjelp.

Kassering

Brukere må følge alle føderale, delstatlige, regionale og/eller lokale lover og forskrifter som gjelder for sikker kassering av medisinsk utstyr og tilbehør. Hvis du er i tvil, må brukeren av utstyret først ta kontakt med Hillrom teknisk støtte for veiledning angående protokoller for sikker avhending.

PATENT/PATENTER

hillrom.com/patents

Kan være dekket av én eller flere patenter. Se Internett-adressen nedenfor. Hill-Rom-selskaper er eierne av europeiske, amerikanske og andre patenter og patentsøknader.

Teknisk støtte hos Hillrom

Hvis du ønsker mer informasjon om et Welch Allyn-produkt, kan du kontakte Welch Allyns tekniske støtte: hillrom.com/en-us/about-us/locations

Merknad til brukere og/eller pasienter i EU

Alle alvorlige hendelser som har oppstått i forbindelse med enheten, skal rapporteres til produsenten og vedkommende myndighet i medlemsstaten der brukeren og/eller pasienten er opprettet.

Standarder og samsvar

Dette produktet er i samsvar med ISO 12865, ISO 15004-1, ISO 10993-1, IEC 60601-1 og IEC 60601-1-2.

Landsspesifikke standarder er inkludert i den aktuelle samsvarserklæringen

Intertek 74227

Partikode

I partikoden YY-JJJ er YY=år og JJJ=dagnummeret i det julianske året.

Tilbehør

18250 sett med fikseringskort

08200-U 3,5 V lysstripehalogenpære HPX TM

08300-U 3,5 V halogenpære til lysstriperetinoskop HPX TM

Garanti

Welch Allyn garanterer at disse retinoskopene vil være frie for feil i utførelse eller materiale i ett år fra kjøpsdato (gjelder ikke pærer og batterier).

Welch Allyn vil rette eventuelle slike feil for egen regning ved å reparere eller skifte ut produktet. Denne garantien dekker ikke skade som er forårsaket av uhell, reparasjoner som er utført av en leverandør som ikke er godkjent av Welch Allyn, eller unnlatelse av å følge Welch Allyns vedlikeholdsinstruksjoner.

DENNE BEGRENSEDE GARANTIEN GIS I STEDET FOR ANDRE UNDERFORSTÅTTE GARANTIER FOR PRODUKTKVALITET, OG DET ER DEN ENESTE GARANTIEN SOM GIS FOR PRODUKTENE .

TÜRKÇE

Talimat kılavuzu

Welch Allyn® 3,5 V Retinoskop ürününü satın aldığınız için teşekkür ederiz. Günümüz hekimlerinin ihtiyaçlarını karşılamak üzere tasarlanan bu cihaz, başka hiçbir retinoskopta bulunmayan özelliklerle donatılmıştır:

1. Harici Odaklama Halkası - Benzersiz planeter dişli sistemi, elin büyüklüğünden veya cihazın nasıl tutulduğundan bağımsız olarak kolay ayarlama sağlar. Kesintisiz 360° dönüş. Dönüş sırasında aynı odak düzlemini korur.
2. Gelişmiş Işık Çıkışı - Daha parlak olan halojen lamba, önceki lambalara göre yüzde 50 daha fazla yoğunluk sağlar. Yansıma artık daha keskin ve hastanın iki gözünde de daha kolay görülebiliyor. Retinoskopi daha hızlı ve daha doğru şekilde gerçekleştirilebilir.
3. Toz Geçirmez Optikler - Yeni muhafazalar ve öndeki cam kapak cihazın daha uzun süre temiz kalmasını sağlar.
4. Çapraz Doğrusal Polarizasyon Filtresi - Merceklerden kaynaklanan parlamayı önemli ölçüde azaltır. Retinoskopinin, düzeltme merceklerinin eksenine daha yakın şekilde gerçekleştirilmesini sağlar.
5. Sabitleme Kartları - Kolayca takılan yeni kartlar, dinamik retinoskopiyi kolaylaştırır.
6. Gelişmiş Optikler - Daha net ve hassas bir görünüm için parlama ve gölgeler giderilmiştir.
7. Değiştirilebilirlik - Sadece lambayı değiştirerek çizgi retinoskopi, nokta retinoskopiye dönüştürülebilir.

Kullanım amacı

Retinoskop, retinayı aydınlatarak göz refraksiyonunu ölçmek ve ışığın retinal yüzey üzerindeki hareket yönünü ve ilgili gözün refraksiyon yönünü belirlemek üzere tasarlanmıştır. Cihaz, AC gücü veya pille çalışmaktadır. Her yaş grubunda kullanılabilir. Welch Allyn Retinoskoplar, klinisyenler ve tıbbi olarak kalifiye personel tarafından kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Welch Allyn Retinoskoplar, ayakta ve akut bakım ortamlarında kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Kullanım endikasyonları

Retinoskop, göz refraksiyonunun ölçülmesine yardımcı olmak üzere tasarlanmıştır.

Sembol açıklamaları

Bu sembollerin kaynağıyla ilgili bilgi için Welch Allyn sembol sözlüğüne bakın: welchallyn.com/symbolsglossary

MD	Tıbbi cihaz	#	Ürün Tanımlayıcı
	Üretici	EC REP	Avrupa Topluluğu Yetkili Temsilcisi
LOT	Lot kodu		Kullanım talimatlarına başvurun
REF	Yeniden sipariş numarası	GTIN	Global Ticari Ürün Numarası
	Sıcaklık sınırlaması		Nem sınırlaması
Rx ONLY	Reçeteye tabi veya "Lisanslı sağlık uzmanı tarafından veya onun talebi üzerine kullanım"		Geri dönüştürülebilir

Elektrikli ve Elektronik Ekipmanları ayrı toplayın. Ayrıştırılmamış belediye atığı olarak atmayın.

İKAZ Bu kılavuzdaki ikaz ifadeleri, ekipmanın ya da diğer nesnelerin hasar görmesine veya veri kaybına neden olabilecek koşulları veya uygulamaları tanımlar.

UYARI Bu kılavuzdaki uyarı ifadeleri; hastalığa, yaralanmaya veya ölüme neden olabilecek durumları veya uygulamaları tanımlar. Uyarı sembolleri, siyah beyaz belgede gri arka plan ile görünür.

Rezidüel risk

Bu ürün; ilgili elektromanyetik etkileşim, mekanik güvenlik, performans ve biyolojik uyumluluk standartlarına uygundur. Ancak ürün; hastaya veya kullanıcıya yönelik aşağıdaki olası zararları tamamen ortadan kaldıramaz:

- Elektromanyetik tehlikelerle ilişkili zarar veya cihaz hasarı,
- Mekanik tehlikelerden kaynaklanan zarar,
- Cihaz, fonksiyon veya parametre bulunmamasından kaynaklanan zarar,
- Yetersiz temizleme gibi hatalı kullanımdan kaynaklanan zarar ve/ veya
- Cihazın biyolojik tetikleyicilere maruz kalmasından kaynaklanan ve şiddetli sistemik alerjik reaksiyona neden olabilecek zarar.

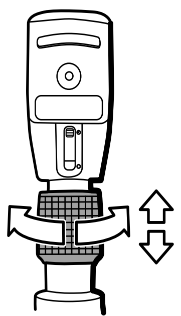
Ürün kullanımı

Retinoskopun kontrol halkasının çalışması

Operatör, halka yükseltildikçe ve indirildikçe çizginin genişliğinin değiştiğini fark edecektir (bkz. Şekil 1). Çalıştırma halkası en alt konumdayken yayılan ışık ışınları bir miktar ıraksak hale gelir. Burada cihaz, asla odağa gelmeyecek ıraksak ışınları yansıtan bir plano ayna etkisiyle hareket eder. Halka yükseldikçe çizgi odaklanır. Halka tamamen yukarıda olduğunda retinoskop, ışık ışınlarının çakıştığı ve ardından ıraksadığı bir konkav ayna etkisiyle çalışır. Işınlar çakıştığı için gözün yansıması, plano ayna etkisine kıyasla konkav ayna etkisiyle ters yönlerde hareket eder.

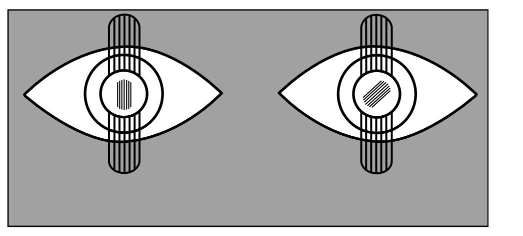
Bu talimat kılavuzu boyunca, aksi belirtilmediği sürece plano ayna etkisini kullanacağız.

Kontrol halkası mekanizmasının döner hareketi, astigmatizm eksenini belirlemek için çizginin 360° dönmesini sağlar (Şekil 1).

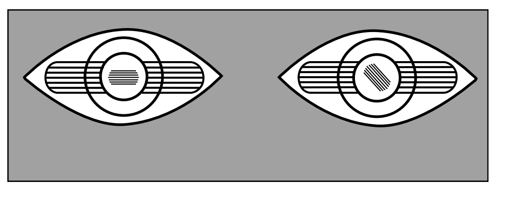

Şekil 1

Ön Adımlar

1. Halkayı en alt konuma getirin (plano-ayna etkisi).
2. Hastadan 2/3 metre (26 inç) uzakta durun. Bu mesafe, +1,50 D çalışma merceği anlamına gelir (metre cinsinden çalışma mesafesinin tersi olarak hesaplanmıştır). Çalışma mesafesi ve mercek, hekimin ihtiyaçlarına göre değiştirilebilir. [Bu talimat kılavuzunda, çalışma mesafesi 2/3 metre (26 inç) olarak varsayılır. Farklı çalışma mesafeleri kullanılabilir ancak çalışma mesafenize göre ayarlama yapmayı unutmayın.]
3. Refraktör ekipman yerindeyken hastanın dikkatini gözünden 4,57 m (15 ft) veya daha uzak mesafedeki bir sabitleme noktasına yöneltin ve çizgileri dikey olarak hizalayın.
4. Şekil 2'de gösterilen "yansımayı" gözlemleyerek herhangi bir oblik astigmatizm olmadığını belirleyin. Oblik astigmatizm varsa yansıma daha çok Şekil 3'teki gibidir ve burada yansıma dikey görünmez.
5. Dikey çizgiyi, göz bebeği boyunca yatay olarak ileri ve ardından geri hareket ettirin ve yansımanın çizgi ile aynı yönde mi yoksa ters yönde mi hareket ettiğini gözlemleyin.


Şekil 2 Şekil 3

6. Çizgi yatay konuma gelene kadar kontrol halkasını döndürün ve çizgiyi dikey olarak hareket ettirin. Yansıma, Şekil 4 veya 5'teki gibi görünür.


Şekil 4 Şekil 5

7. Refraktif aparatta mercek olmadan çizgi ve yansıma aynı yönde hareket ederse refraksiyon aşağıdakilerden biridir:
   - Hiperopi;
   - Emmetropi;
   - 1,50 diopterden az miyopi.

Yansıma ters yönde hareket ederse hata 1,50 diopterden büyük miyopidir.

Nötralizasyon ile refraktif hatanın belirlenmesi

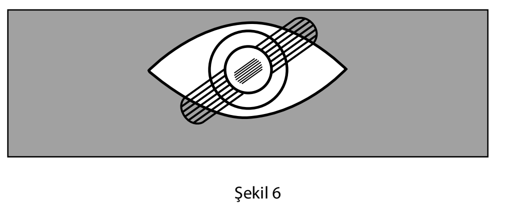
Başlamadan önce plano ayna etkisini kullanarak, refrakte olmayan gözde "ters yönde" hareket olmadığından emin olun. Bu durum, akomodasyonu engellemek için görüşü bulanıklaştırır. Başlangıçta "aynı yönde" veya nötr hareket fark edilirse nötr hareket görüldükten sonra gözün önüne yaklaşık +1,00 küre yerleştirin.

Yalnızca kürelerle nötralize etme

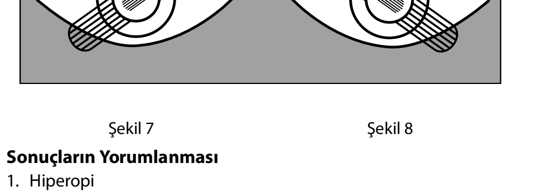
1. Tüm eksenlerdeki yansımalar "aynı yönde" harekete sahip olana kadar küreyi eksi yönde değiştirin.
2. Yansıma tek bir meridyende göz bebeğini dolduruncaya ve tüm hareket duruncaya kadar artı yönünde ayarlayın. Bu, astigmatizm varsa ana meridyenlerden biri olacaktır. Bu meridyenin daha sonra nötralize edildiği söylenir.
3. Aşağıdaki yöntemlerden biriyle nötralizasyon testi yapın:
   - Halkayı tamamen yukarı kaldırın (konkav ayna konumu); yansıma da nötr görünmelidir.
   - Hastaya yaklaştığınızda "aynı yönde" hareket geri gelmelidir; uzaklaştığınızda ise "ters yönde" hareket görüntülenmelidir veya
   - Aparata ekstra +0,25 küre yerleştirdiğinizde "ters yönde" hareketin görünmesi gerekir.
4. 90° ötedeki meridyende nötralizasyonu tekrarlayın.

Astigmatizm ekseninin belirlenmesi

Astigmatizm ekseninin belirlenmesine iki olgu yardımcı olur: kırılma ve genişlik. Çizgi, astigmatizmin ana meridyeniyle hizalanmadığında kırılma gözlemlenir (Şekil 3 ve 5). Kırılma etkisi ortadan kalktığında ve yansıma genişliği en dar konumda olduğunda (ve en parlak halinde, Şekil 6) çizgi ana meridyenle hizalanır.


Şekil 6

Önceki gibi nötralizasyon işlemine devam edin; önce bir ana meridyeni nötralize edin ve ardından ikinci meridyeni nötralize etmek için 90° uzaklaşın (Şekil 7 ve 8).


Şekil 7 Şekil 8

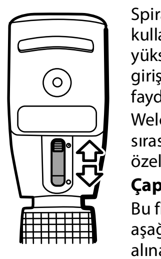
Sonuçların Yorumlanması

1. Hiperopi
   - Hiperopi, plano ayna etkisi kullanılarak 2/3 metre mesafede +1,50 diopterden büyük bir artı mercekle "aynı yönde" hareketin nötralize edilmesi ve her iki meridyenin aynı kuvvetteki mercekle nötralize edilmesi sonucu ortaya çıkar.
   - Toplam hiperopi, kullanılan merceğin toplam kuvvetinden 1,50 diopter çıkarılarak hesaplanır. Örneğin, 2/3 metrede hareketi nötralize etmek için +2,50 mercek gerekiyorsa toplam hiperopik hata +1,00 diopterdir.
2. Miyopi (birkaç durumda ortaya çıkar)
   - 2/3 metrede plano ayna etkisi kullanılarak "aynı yönde" hareket, kuvveti 1,50 diopterden daha düşük bir artı mercekle nötralize edildiğinde. (Hareket 1,50 diopter mercekle nötralize edildiğinde göz emmetropiktir.)
   - 2/3 metrede plano ayna etkisi kullanılarak hiçbir hareket görülmediğinde. Başka bir deyişle, refraktör aparatta mercek olmadan hareket nötralize edildiğinde. Miyopi, bu durumda tam olarak 1,50 diopterdir.
   - Hareket, plano ayna etkisi kullanarak "ters yönde" olduğunda ve eksi mercekle nötralize edildiğinde.0
3. Astigmatizm
   Astigmatizm, iki ana meridyenin farklı kuvvetlerdeki merceklerle nötralize olması durumunda ortaya çıkar. Birçok formda bulunabilir.
   - Basit hiperopik;
   - Basit miyopik;
   - Bileşik hiperopik;
   - Bileşik miyopik;
   - Karışık formda (bir meridyen hiperopik ve tersi miyopik).
4. Astigmatizm iki şekilde ölçülebilir:
   - Önce bir ana meridyeni nötralize edin. Ardından, diğer ana meridyen nötralize edilene kadar uygun artı veya eksi silindirik mercekler ekleyin.
   - Nötralizasyon, ikinci ana meridyen nötralize edilene kadar küresel mercek eklemeye devam ederek de yapılabilir. Bu durumda astigmatik hata, her iki meridyeni nötralize etmek için gereken merceklerin kuvvet farkına eşittir.

Özel Hususlar

Astigmatizm ekseni: Silindir ekseni ayarlanırken çok dikkatli olunmalıdır. Düzeltme silindirinin gücü doğruysa eksendeki 10°'lik hata, orijinal astigmatizm kuvvetinin yaklaşık üçte biri kadar olan yeni bir astigmatizm oluşturacaktır ve bunun ana meridyeni, orijinal astigmatizm meridyenine yaklaşık 45° açıda olacaktır. Ekseni ayarlama tekniğine "ortalama" adı verilir. Refraktif hataya ilişkin yaklaşık bir düzeltme elde ettiğinizde ve eksen ayarını düzeltmek istediğinizde aşağıdaki teknik faydalı olacaktır.

1. Yansımanın kenarlarının görülebileceği şekilde göze yaklaşın ve çizgiyi düzeltme silindir ekseninin bir tarafına doğru 45° döndürürken iki yansımanın genişliklerini karşılaştırın. Bunu yaparken yavaşça geri çekilin.
2. İki yansımanın genişliğini karşılaştırın. Bir eksen hatası varsa yansıma iki konumda farklı genişliklerde olacaktır. Artı silindirler kullanıyorsanız yansıma genişlikleri eşit olana kadar ekseni dar şeride doğru döndürün.
3. Eksi silindirlerde ekseni dar şeritten uzaklaştırın. Yansıma genişlikleri eşit olduğunda uygun eksen belirlenmiştir. Bu manevra tamamlandıktan sonra küresel ve silindirik kuvvetin tekrar kontrol edilmesi önemlidir.


Şekil 9

Spiral

Spiral, merceksiz ametropi hesaplaması için kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntem; bilinmeyen yüksek ametropisi olan hastalarla çalışırken, mercek girişi için başlangıç noktası belirleme aşamasında faydalı olabilir (Şekil 9).

Welch Allyn Çizgi retinoskop, çizgi rotasyonu sırasında aynı odak düzlemini koruduğundan özellikle bu teknik için çok uygundur.

Çapraz doğrusal polarizasyon filtresi

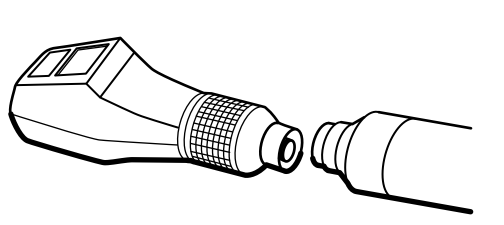
Bu filtre, cihazın hekim tarafındaki kayar düğmesini aşağı konumdan yukarı konuma getirerek devreye alınabilir (Şekil 9).

Bu filtre yansımaları azaltır ve retinoskopinin düzeltme merceği eksenine yakın bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlar.

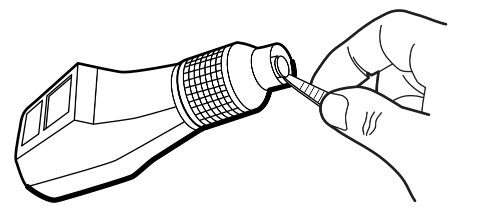
Lamba değiştirme talimatları

No. 18240 ve 18245 Çizgi Retinoskoplar (Yalnızca Hillrom 3,5 V Halojen Lamba No. 08200-U kullanın)
No. 18300 Nokta Retinoskop (yalnızca Hillrom 3,5 V Halojen Lamba No. 08300-U kullanın)

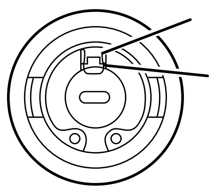
1. Retinoskopu güç kaynağından çıkarın (Şekil 10).


Şekil 10

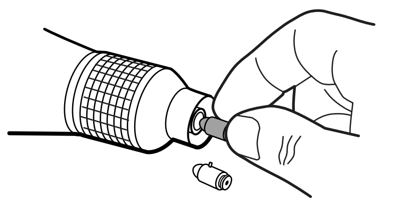
2. Lambayı çıkarın: Törpü, mektup açacağı veya benzer bir aletle taban flanşının altından kaldırın (Şekil 11).


Şekil 11

UYARI: Lamba sıcak olabilir ve çıkarmadan önce soğuması beklenmelidir.


Şekil 12

3. Yeni lamba takın.
   - 08200-U lamba: Lambanın üzerindeki pimi, metal elektrik kontağı kablolarının arasında bulunan yuva ile hizalayın (Şekil 12). Lambayı gidebildiği kadar yuvanın içerisine itin.
   - 08300-U lamba: Lambayı gidebildiği kadar yuvanın içerisine itin. Lamba kolayca takılmalıdır; zorlamayın. Lamba tabanı kontak pimi, retinoskop tabanındaki metal kesiklerle aynı seviyede olmalıdır (Şekil 13).


Şekil 13

4. Güç kaynağındaki retinoskopu değiştirin.
   - Çizgi ve Nokta retinoskop temelde aynı alettir. No. 18240 ve 18245 Çizgi retinoskoplar, 08300 lamba takılarak bir Nokta retinoskopa dönüştürülebilir; aynı şekilde tam tersi de mümkündür.

Temizleme, dezenfeksiyon ve bakım

- Retinoskopun dış muhafazaları yumuşak bir deterjan ve yumuşak bir bezle temizlenebilir.
- Pencereler, alkolle nemlendirilmiş pamuklu çubuk veya mercek kağıdı ile temizlenebilir.

UYARI Sıvı içerisine batırmayın.

- Sabitleme kartları hafif bir deterjanla temizlenebilir.
- Cihazı aşınma ve hasar açısından düzenli olarak kontrol edin. Hasar belirtileri varsa, cihaz kusurlu çalışıyor veya düzgün çalışmıyorsa ya da performansta bir değişiklik fark ederseniz ürünü kullanmayın. Yardım için Hillrom Teknik Destek birimiyle iletişime geçin.

Ürünü Atma

Kullanıcılar; tıbbi cihazların ve aksesuarların güvenli bir şekilde atılmasına ilişkin tüm federal, eyalet düzeyindeki, bölgesel ve/veya yerel yasa ve yönetmeliklere uymalıdır. Emin olunmadığı durumlarda cihaz kullanıcısı, güvenli atma protokolleriyle ilgili rehberlik için öncelikle Hillrom Teknik Destek birimiyle iletişime geçmelidir.

PATENT/PATENTLER

hillrom.com/patents

Bir veya daha fazla patent kapsamında olabilir. Yukarıdaki internet adresine bakın. Avrupa ve ABD'deki patentlerin, diğer patentlerin ve bekleyen patent başvurularının sahibi Hill-Rom şirketleridir.

Hillrom Teknik Destek Birimi

Hillrom ürünleriyle ilgili bilgi için Hillrom Teknik Destek birimiyle iletişime geçin: hillrom.com/en-us/about-us/locations.

AB'deki kullanıcılara ve/veya hastalara yönelik bildirim

Cihazla ilgili meydana gelen tüm ciddi olaylar, üreticiye ve kullanıcının ve/veya hastanın bulunduğu Üye Ülkenin yetkili makamına bildirilmelidir.

Standartlar

Bu ürün ISO 12865, ISO 15004-1, ISO 10993-1, IEC 60601-1 ve IEC 60601-1-2 ile uyumludur.

Ülkeye özgü standartlar, ilgili Uygunluk Beyanında yer almaktadır.

Intertek 74227

Lot kodu

Lot kodu çözücü YY-JJ (YY = yılın son 2 hanesi, JJJ = Jülyen yılının ardışık günü).

Aksesuarlar

18250 Sabitleme kartı seti

08200-U 3,5 V Halojen HPX TM Çizgi lamba

08300-U 3,5 V Halojen HPX TM Çizgi retinoskop lambası

Garanti

Welch Allyn, bu retinoskoplarda satın alma tarihinden itibaren bir yıl boyunca (lambalar ve piller hariç) işçilik veya malzeme kusuru bulunmayacağını garanti etmektedir.

Welch Allyn; masrafı kendisine ait olmak üzere, ürünü onararak veya değiştirerek bu tür kusurların tümünü giderecektir. Kazalardan, Welch Allyn tarafından yetki verilmeyen sağlayıcıların gerçekleştirdiği onarımlardan veya Welch Allyn'ın bakım talimatlarının uygulanmamasından kaynaklanan hasarlar; garanti kapsamına dahil değildir.

BU SINIRLI GARANTİ, ÜRÜN KALİTESİNE İLİŞKİN DİĞER TÜM ZIMNİ GARANTİLERİN YERİNİ ALIR VE ÜRÜNLER İÇİN GEÇERLİ TEK GARANTİDİR