FRA

Huvitz

Auto Ref/Kératomètre

HRK-8100A

MANUEL D'UTILISATION



AVIS IMPORTANT

⚠ AVERTISSE

Les interférences électromagnétiques ou autres potentielles entre des équipements médicaux et d'autres dispositifs utilisés ensemble dans le même environnement peuvent nuire au fonctionnement de ces équipements. Les équipements non médicaux non conformes aux exigences des normes EN 60601-1 et EN 60601-1-2 ne doivent pas être utilisés ensemble dans le même environnement que ces équipements médicaux.

Cet équipement a été testé et jugé conforme aux limites applicables aux dispositifs médicaux de la norme CEI 60601-1-2. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation médicale typique.

Cordon d'alimentation
Pour une utilisation avec des équipements de tension nominale inférieure à 125 V CA, minimum 6 A, type SJT ou SVT, calibre 18/3 AWG, 10 A, longueur maximale 3 m : une extrémité avec un connecteur de qualité hospitalière, NEMA 5-15P, l'autre extrémité avec un coupleur d'appareil. Pour une utilisation avec des équipements de tension nominale inférieure à 250 V CA, minimum 6 A, type SJT ou SVT, calibre 18/3 AWG, 10 A, longueur maximale 3 m. SJT ou SVT, 18/3AWG, 10A, longueur max. 3,0 m : une extrémité terminée par fiche de fixation de bade (HAR) Type, NEMA 6-15P.

Ce produit peut mal fonctionner en raison des ondes électromagnétiques provoquées par les téléphones portables personnels, les émetteurs-récepteurs, les jouets radiocommandés, etc. Veillez à éviter d'approcher des objets susceptibles d'affecter ce produit.

Les informations contenues dans cette publication ont été soigneusement vérifiées et sont considérées comme parfaitement exactes au moment de leur publication. HUVITZ décline toutefois toute responsabilité quant aux éventuelles erreurs ou omissions, ainsi qu'aux conséquences de l'utilisation des informations contenues dans ce document.

HUVITZ se réserve le droit d'apporter des modifications à ses produits ou aux spécifications de ses produits à tout moment et sans préavis, et n'est pas tenu de mettre à jour cette documentation pour refléter ces changements.

9000FRA0011-A
(2023.09.25)

©2023 Huvitz Co., Ltd.

38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, République de Corée

Tous droits réservés. Conformément aux lois sur le droit d'auteur, ce manuel ne peut être reproduit, en tout ou en partie, sans l'autorisation écrite préalable de HUVITZ Co., Ltd.

CONTENU

1. Introduction 6

1.1. Aperçu 6

1.2. Classification 6

1.3. Utilisation prévue 6

1.4. Contre-indication 7

1.5. Besoins des patients 7

1.6. Norme appliquée 7

2. Informations de sécurité 8

2.1. Aperçu 8

2.2. Symbole de sécurité 8

2.3. Considérations environnementales 12

2.4. Précaution de sécurité 14

3. Caractéristiques 19

4. Note d'utilisation 20

5. Noms et fonctions de chaque pièce 21

6. Installation de l'équipement et préparation des mesures 25

7. Méthode de mesure 28

8. Mesure 34

8.1. Réfractométrie (mode REF) Mode de mesure manuel 34

5.2.1. Mode de mesure manuel 34

5.2.2. Mode de mesure automatique 38

5.3. Kératométrie (mode KER) 41

5.3.1. Mode de mesure manuel 41

5.3.2. Mode de mesure automatique 43

5.3.3. Liste des messages 43

5.4. Mode de mesure de la courbure cornéenne/puissance réfractive (mode K&R) 44

5.4.1. Mode de mesure manuel 44

5.4.2. Mode de mesure automatique 46

5.5. Mesure périphérique de kératométrie (mode KER-P) 47

5.6. Mesure de la courbe de base des lentilles de contact (mode CLBC) 48

9. Autres modes 51

9.1 Mode de mesure ÉCLAIRAGE (Mode ILLUM) 51

9.1.1 Réglage du réseau et de la mise au point 51

9.1.3. Observation sur la rétro-illumination 53

9.1.4 Stockage 54

9.1.5 Examen de l'autre œil 54

9.1.6 Appel d'image stockée 54

9.1.7. Retour au mode mesure 55

9.2. Mode ZERNIKE 56

9.2.1. Composition de la fenêtre 56

9.2.2. Changement de fenêtre 59

9.3. Mode TAILLE (mesure du diamètre de la pupille) 60

9.4. Mode COMPARAISON VIRTUELLE 62

9.5. Mode d'affichage couleur 63

9.5.1. LED blanche 64

9.5.2. LED bleue 65

9.5.3. Filtre jaune 65

9.5.4. Capture d'écran 66

9.5.5. Capture d'écran sélectionnée 67

9.5.6. Retour au mode mesure. 70

9.6. Mode d'affichage 71

9.7. Mode de configuration utilisateur 72

9.7.1. Liste des éléments de configuration et initial 72

9.7.2. Réglage initial 72

9.7.3. Description détaillée du cadre 74

9.8. Fonction d'économie d'énergie 80

10. Autodiagnostic et maintenance 81

10.1. Vérification de la précision REF / KER 81

10.2. Remplacement 82

10.2.1. Papier d'imprimante 82

10.2.2. Papier pour mentonnière 83

10.2.3. Remplacement du fusible 83

10.3. Équipement de nettoyage et de désinfection 84
10.4. Nettoyage 85
10.4.1. Nettoyage de la fenêtre de mesure 85
10.4.2. Nettoyage de l'anneau de boue 85
10.4.3. Nettoyage de l'appui-front et de la mentonnière 86
10.5. Avant d'appeler un technicien 86
10.6. En changeant le lieu d'installation de l'équipement 88

11. Informations nécessaires à l'entretien 89

12. Spécifications principales 890

13. Précision 921

14. Accessoires 932

15. Informations CEM 943

Transfert de données par interface RS232C 965

1

1. Introduction

1.1. Aperçu

Le kératomètre auto-réfracteur HRK-8100A fournit des informations sur les réfractions sphériques, cylindriques et axiales des yeux du patient. Il permet de mesurer la courbure cornéenne, l'écart pupillaire (PD) et la taille pupillaire. Grâce à sa mesure périphérique (courbure périphérique cornéenne), il est possible de connaître la courbure périphérique et la courbure centrale cornéenne, permettant ainsi une prescription précise. Cet équipement doit fournir des informations d'optométrie optimales avec un éclairage (= éclairage d'observation) pour obtenir une image optimale de l'état des yeux du sujet examiné.
La mesure de la courbe de base des lentilles de contact (CLBC) est également une fonction de base de ce produit. Le HRK-8100A est doté d'un suivi automatique et d'une mentonnière motorisée. Mécanisme de suivi automatique qui réalise automatiquement l'alignement dans le sens haut/bas, droite/gauche et la mise au point. Une mentonnière motorisée haut/bas permet à l'opérateur de régler facilement la hauteur de la mentonnière.

1.2. Classification

- Classification du produit :Classe I avec fonction de mesure selon le règlement sur les dispositifs médicaux 2017/745 Annexe VIII Règle 13
- Résistance aux chocs électriques : Classe I (mise à la terre)
- Classe de protection contre les décharges électriques : Type B (appui-tête, mentonnière papier)
- Classification du produit laser : Classe 1 (laser basé sur la norme IEC 60825-1)
- Classification des risques liés à la lumière : Groupe I (Norme EN/ISO15004-2)
- Protection contre la pénétration nocive de l'eau : Ordinaire, IPX0
- Degré de sécurité en présence d'un mélange anesthésique inflammable avec de l'air ou avec de l'oxygène ou du protoxyde d'azote : Ne convient pas à l'utilisation en présence d'un mélange anesthésique inflammable avec de l'air ou avec de l'oxygène ou avec du protoxyde d'azote.
- Mode de fonctionnement : Continu

1.3. Utilisation prévue

Le kératomètre automatique HRK-8100A est destiné à fournir des informations sur les surfaces sphériques, cylindriques et
Axe lors de la mesure de la réfraction des yeux du sujet examiné.

1.4. Contre-indication

1.Ne pas mesurer sur des patients sensibles à la lumière. (ex. photophobie)

Il n'existe aucun risque résiduel connu autre que les risques découlant de la violation d'une contre-indication. Mais, lorsqu'un événement inattendu se produit ou que vous rencontrez des problèmes différents, veuillez contacter votre distributeur local ou vos représentants autorisés.

1.5. Besoins des patients

Le patient qui subit un examen avec cet instrument doit maintenir sa concentration pendant quelques minutes et respecter les instructions suivantes ;

- Après son visage jusqu'à la mentonnière, l'appui-tête.
- Gardez l'œil ouvert
- Comprendre et suivre les instructions lors d'un examen.

Si le patient ne respecte pas ces conditions, il n'est pas possible de prendre une photo correctement

1.6. Norme appliquée

1. IEC/EN 60601-1 : APPAREILS ÉLECTROMÉDICAUX - Partie 1 : Exigences générales de sécurité
2. IEC/EN 60601-1-2 : Appareils électromédicaux Partie 1 : Exigences générales de sécurité - Garanties

   Norme : Compatibilité électromagnétique - Exigences et essais
3. ISO15004-1 : Instruments ophtalmiques - Exigences fondamentales et méthodes d'essai Généralités

   Exigences applicables à tous les instruments ophtalmiques
4. ISO 10342 : Instruments ophtalmiques - Réfractomètres oculaires
5. ISO 10343 : Instruments ophtalmiques – Ophtalmomètres
6. IEC/EN 60825-1 : Sécurité des produits laser - Partie 1 : Classification et exigences relatives aux équipements

2

2. Informations de sécurité

2.1. Aperçu

La sécurité est l'affaire de tous. L'utilisation sûre de cet équipement dépend en grande partie de l'installateur, de l'utilisateur, de l'opérateur et du responsable de la maintenance. Il est impératif que le personnel prenne connaissance de l'intégralité de ce manuel avant toute installation, utilisation, nettoyage, entretien ou réglage de cet équipement et de ses accessoires. Il est primordial que les instructions contenues dans ce manuel soient parfaitement comprises et respectées afin d'améliorer la sécurité du patient et de l'utilisateur/opérateur. C'est pourquoi les consignes de sécurité suivantes ont été placées judicieusement dans le texte de ce manuel afin de mettre en évidence les informations relatives à la sécurité ou celles nécessitant une attention particulière. Tous les utilisateurs, opérateurs et responsables de la maintenance doivent connaître et respecter attentivement tous les avertissements et mises en garde qui y sont inclus.

⚠ AVERTISSE

«Le terme « Avertissement » met en garde contre l'existence d'une calamité pouvant entraîner des blessures graves, la mort ou des pertes matérielles en cas de négligence.

⚠ PRUDENC

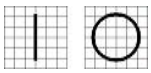
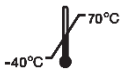
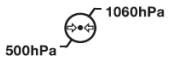
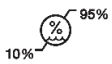
«« Attention » informe des questions liées à une calamité qui peut causer des blessures mineures ou des pertes matérielles en cas de négligence.

⚠ NOTE

«La « Remarque » explique des informations importantes liées à l'installation, au fonctionnement et à la gestion, et le non-respect de ces instructions peut entraîner une catastrophe en cas de négligence.

2.2. Symbole de sécurité

La Commission électrotechnique internationale (CEI) a établi un ensemble de symboles pour les équipements électroniques médicaux, qui classifient une connexion ou avertissent de tout danger potentiel. Les classifications et symboles sont présentés ci-dessous.

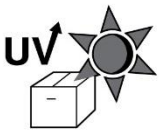
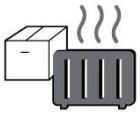
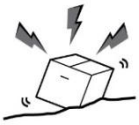
Symbole	Indication
	Ce symbole indique une consigne de sécurité. Assurez-vous de bien comprendre le fonctionnement de cette commande avant de l'utiliser. Son fonctionnement est décrit dans le manuel d'utilisation ou d'entretien correspondant. (Ce symbole identifie une note de sécurité. Assurez-vous de comprendre la fonction de ce contrôle avant de l'utiliser. La fonction de contrôle est décrite dans le manuel d'utilisation ou d'entretien approprié.)
	Les entrées et sorties de l'interrupteur d'alimentation représentent respectivement ON et OFF. (O sur l'interrupteur d'alimentation représente respectivement ON et OFF.)
	Limitation de température (Limitation de température)
	Limitation de la pression atmosphérique (Limitation de pression atmosphérique)
	Limitation de l'humidité (Limite d'humidité)
	Direction de la pile (Direction de la pile)
	Garder au sec (Garder au sec)
	Fragile, à manipuler avec précaution (Fragile, manipuler avec soin)
	Tenir à l'abri du soleil (Tenir à l'écart de la lumière du soleil)
	Limite de la couche de pile (Limiter la couche de pile)
	Marquage CE (Marque CE)

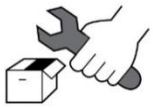
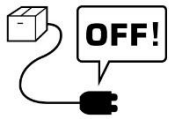
	N'utilisez pas de crochet (N'utilisez aucun crochet)
	Symbole DEEE – UE uniquement Élimination de votre ancien appareil Lorsque ce symbole de poubelle barrée est apposé sur un produit, cela signifie que le produit est couvert par la législation européenne Directive 2002/96/CE. Tous les produits électriques et électroniques doivent être éliminés séparément du flux de déchets municipaux via des centres de collecte désignés par le gouvernement ou les autorités locales autorités. L'élimination correcte de votre ancien appareil contribuera à prévenir conséquences négatives potentielles pour l'environnement et santé humaine. Pour plus d'informations sur l'élimination des votre ancien appareil, veuillez contacter votre mairie, déchetterie service d'élimination des déchets ou le magasin où vous avez acheté le produit. (Symbole DEEE - Règlement de l'UE Mise au rebut de votre ancien appareil Lorsque ce symbole de poubelle barrée est joint à un produit, cela signifie que le produit est couvert par la directive européenne 2002/96 / CE. Tous les produits électriques et électroniques doivent être éliminés séparément du flux des déchets municipaux via des installations de collecte désignées par le gouvernement oules autorités locales. L'élimination correcte de votre ancien appareil aidera à prévenir les conséquences négatives potentielles sur l'environnement et la santé humaine. Pour plus d'informations sur l'élimination de votre ancien appareil, veuillez contacter votre mairie, le service d'élimination des déchets ou le magasin où vous avez acheté le produit.)
	Représentant autorisé dans la Communauté européenne – UE UNIQUEMENT (Représentant autorisé dans la Communauté européenne-Règlement de l'UE)
	Fabricant (Fabricant)
	Date de fabrication (Il indique l'année de fabrication et le fabricant.)
	Se référer au manuel/livret d'instructions (Se reporter au manuel d'instructions / brochure)

	Connexion patient isolée de type B (Patient Connexion Type B isolé.)
	Attention : Écrasement ou insertion de la main (Attention : écrasement ou insertion de la main)
	Code QR (code QR)
	Courant alternatif (Alternative courante)
CE RoHS	CE pour RoHS Conformité à la directive RoHS 2011/65/UE (CE pour les RoHS Respect de la directive en matière de conformité 2011 / 65 / CE)
	Identifie le point de fixation de la terre de sécurité du système au châssis. La terre de protection est connectée aux parties conductrices des équipements de classe I à des fins de sécurité. (Identifier le point où la terre de sécurité du système est fixée au châssis. Terre de protection connectée aux parties conductrices des équipements de classe I à des fins de sécurité.)
	Produit laser de classe I (Produit au laser de classe I)
CH REP	Représentant autorisé en Suisse (Représentant autorisé dans la Suisse)
MD	Pour indiquer que ce produit est un dispositif médical (Pour indiquer que ce produit est un dispositif médical)
 UL60601-1 CAN/CSA C22.2 N° 601.1	ÉQUIPEMENT MÉDICAL GÉNÉRAL EN CE QUI CONCERNE LES RISQUES D'ÉLECTROCUTION, D'INCENDIE ET DE MÉCANIQUE UNIQUEMENT CONFORMÉMENT AUX NORMES ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021, CAN/CSA-C22.2 NO 60601-1 (Amendement 2 : 2022) ÉÉQUIPEMENT MÉDICAL GÉNÉRAL EN CE QUI CONCERNE LES CHOCS ÉLECTRIQUES, LES INCENDIES ET LES RISQUES MÉCANIQUES UNIQUEMENT CONFORMÉMENT À ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021, CAN/CSA-C22.2 NO 60601-1 (Amendement 2 : 2022)

2.3. Considérations environnementales

Veuillez éviter l'environnement ci-dessous pour le fonctionnement et le stockage de l'équipement.

	Endroit où l'appareil entre en contact direct avec l'humidité (ne pas utiliser l'appareil avec les mains mouillées)
	Endroit où l'appareil est exposé directement au soleil.
	Un endroit où l'équipement peut être exposé directement aux ultraviolets.
	Lieu soumis à de fortes variations de température (la température de fonctionnement normal varie de 10°Cà 40 ans° Ctandis que le taux d'humidité varie de 30% à 90%).
	Là où il y a un équipement chaud à proximité.
	Là où l'humidité est extrêmement élevée ou où il y a une ventilation problème.
	Lorsque la machine est exposée à des chocs ou des vibrations excessifs.
	Lorsque la machine est exposée à des matières chimiques ou à des gaz explosifs.
	Soyez prudent afin que des objets tels que de la poussière et du métal ne tombent pas à l'intérieur de la machine.

	Ne démontez pas et n'ouvrez pas le produit. HUVITZ décline toute responsabilité en cas de problème éventuel.
	Faites attention à ne pas bloquer le ventilateur de la machine.
	Ne branchez pas le cordon d'alimentation secteur sur la prise secteur tant que tous les composants de l'appareil ne sont pas complètement connectés. Sinon, cela pourrait endommager gravement l'appareil.
	Débranchez le cordon d'alimentation en tenant la fiche et non le cordon. Pour éviter tout risque de choc électrique, cet équipement doit être connecté uniquement à un réseau d'alimentation avec mise à la terre de protection.

1. Fonctionnement

- Une plage de température ambiante de 10°C~ 40°C(50°F ~ 104°F)
- Une plage d'humidité relative de 30% ~ 90% (sans condensation)
- Une plage de pression atmosphérique de 800 ~ 1060 hpa

2. Transport

- Une plage de température ambiante de -40°C~ 70°C(-40 °F ~ 158 °F)
- Une plage d'humidité relative de 10% à 95%
- Une plage de pression atmosphérique de 500 ~ 1060 hpa

3. Stockage

- Une plage de température ambiante de -10°C~ 55°C(14°F ~ 131°F)
- Une plage d'humidité relative de 10% à 95% (sans condensation)
- Une plage de pression atmosphérique de 700 ~ 1060 hpa

Évitez les environnements où l'équipement est exposé à des chocs ou des vibrations excessifs.
Ne pas exposer les produits ou l'emballage à des conditions environnementales autres que celles spécifiées ci-dessus.

2.4. Précaution de sécurité

Cet équipement a été développé et testé conformément aux normes et réglementations de sécurité nationales et internationales, ce qui garantit sa grande stabilité. Ceci garantit un très haut niveau de sécurité. Le législateur exige que nous informions expressément l'utilisateur des aspects de sécurité liés à l'utilisation de cet appareil. Une manipulation correcte de cet équipement est impérative pour son fonctionnement en toute sécurité. Par conséquent, veuillez lire attentivement toutes les instructions avant de mettre cet appareil en marche. Pour plus d'informations, veuillez contacter notre service client ou l'un de nos représentants agréés.

Les précautions de sécurité et les procédures d'utilisation doivent être parfaitement comprises avant toute utilisation de l'appareil. L'appareil est conforme aux normes ISO 10342, paragraphe 4 (Instruments ophtalmiques – Réfractomètres oculaires) et ISO 10343, paragraphe 4 (Instruments ophtalmiques – Réfractomètres oculaires).Ophtalmomètres). Les puissances dioptriques sont indiquées avec une longueur d'onde de référence λd = 546,07 nm ou λd = 587,56 nm.

Les précautions de sécurité et les procédures d'utilisation doivent être bien comprises avant d'utiliser l'appareil. Le dispositif est conforme au paragraphe 4 de l'ISO 10342 (Instruments ophtalmiques - Réfractomètres oculaires) et au paragraphe 4 de l'ISO10343 (Instruments ophtalmiques - Ophtalmomètres). Les puissances dioptriques sont indiquées avec une longueur d'onde de référence λd = 546,07 nm ou λd = 587,56 nm

1. Cet équipement ne doit pas être utilisé (a) dans une zone présentant un risque d'explosion et (b) en présence de solvants inflammables, explosifs ou volatils tels que l'alcool, le benzène ou des produits chimiques similaires.

2. L'appareil ne doit pas être conservé ni installé dans un endroit très humide. Pour un fonctionnement optimal, l'humidité doit être comprise entre 30 et 90 %. L'appareil ne doit pas être exposé à des projections d'eau. Ne placez pas de récipients contenant des liquides ou des gaz sur des équipements ou appareils électriques.

3. L'équipement doit être utilisé uniquement par, ou sous la supervision directe d'une ou plusieurs personnes dûment formées et qualifiées.

4. Les modifications de cet équipement ne peuvent être effectuées que par les techniciens de service Huvitz ou d'autres personnes autorisées.

5. L'entretien de cet équipement par le client ne peut être effectué que conformément aux instructions du manuel d'utilisation et du manuel d'entretien. Toute maintenance supplémentaire ne peut être effectuée que par les techniciens de maintenance Huvitz ou toute autre personne autorisée.

6. Le fabricant n'est responsable des effets sur la sécurité, la fiabilité et les performances de cet équipement que lorsque les exigences suivantes sont remplies : (1) L'installation électrique dans la pièce concernée correspond aux spécifications indiquées dans ce manuel et (2) Cet équipement est utilisé, exploité et entretenu conformément à ce manuel et au manuel de service.
7. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une altération non autorisée du ou des appareils. Toute altération entraînera la perte de tout droit à la garantie.

8. L'équipement ne peut être utilisé qu'avec les accessoires fournis par Huvitz. Si le client utilise

d'autres accessoires, il doit les utiliser uniquement si leur aptitude à l'emploi, compte tenu des aspects techniques de sécurité, a été prouvée et confirmée par Huvitz ou le fabricant de l'accessoire.

9. Seules les personnes ayant suivi une formation et des instructions appropriées sont autorisées à installer, utiliser, faire fonctionner et entretenir cet équipement.

10. Le manuel d'utilisation ou le manuel d'entretien doit être conservé dans un endroit où les personnes chargées de l'exploitation et de la maintenance peuvent facilement y accéder à tout moment.
11. Ne forcez pas sur les connexions des câbles. Si un câble ne se connecte pas facilement, assurez-vous que le connecteur (fiche) est compatible avec la prise. Si vous endommagez un connecteur ou une prise de câble, faites-le réparer par un technicien agréé.

12. Ne tirez sur aucun câble. Tenez toujours la prise lorsque vous débranchez les câbles.

13. Cet équipement peut être utilisé pour l'application internationale liée à la réfractométrie et à la kératométrie conformément à ce manuel.

14. Avant chaque opération, procéder à une inspection visuelle de l'extérieur de l'équipement afin de rechercher d'éventuels dommages mécaniques pour garantir le bon fonctionnement.

15. Ne pas obstruer les sorties de ventilation pour une bonne dissipation de la chaleur.

16. En cas de présence de fumée, d'étincelle ou de bruit/odeur anormal provenant de la machine, veuillez l'éteindre immédiatement et débrancher la prise.

17. Les équipements externes destinés à être connectés à une entrée ou une sortie de signal ou à d'autres connecteurs doivent être conformes à la norme CEI applicable (par exemple, la série CEI 60950 pour les équipements informatiques et la série CEI 60601-1 pour les équipements électromédicaux). De plus, ces systèmes combinés doivent être conformes à la norme CEI 60601-1 et/ou à la norme nationale harmonisée CEI 60601-1-1, ou à la combinaison de ces normes. En cas de doute, contactez un technicien qualifié ou votre représentant local. L'opérateur ne doit pas toucher simultanément les parties mâles accessibles et celles du patient des connecteurs SIP/SOP.

18. Pour les applications de 120 V, utilisez uniquement un cordon d'alimentation amovible homologué UL avec un capuchon de prise NEMA 5-15P (lames parallèles). Pour les applications de 240 V, utilisez uniquement un cordon d'alimentation amovible homologué UL avec un capuchon de prise NEMA 6-15P (lames tandem).

19. Ne placez pas l'équipement de manière à ce qu'il soit difficile d'actionner le dispositif de déconnexion (dispositif de déconnexion : cordon d'alimentation, prise de l'appareil, etc.).

20. Si vous n’utilisez pas l’appareil, éteignez l’interrupteur d’alimentation de l’appareil et débranchez le cordon d’alimentation.

21. Pour éviter tout risque de choc électrique, cet équipement doit être connecté uniquement à un réseau d'alimentation avec mise à la terre de protection.

22. L'équipement de communication sans fil ne doit pas être utilisé à moins de 30 cm (12 pouces) de toute partie du HRK-8100A, y compris les câbles spécifiés par HUVITZ

23. Si le carton d'emballage est ouvert par inadvertance avant utilisation ou s'il est endommagé, veuillez appeler le centre A/S.

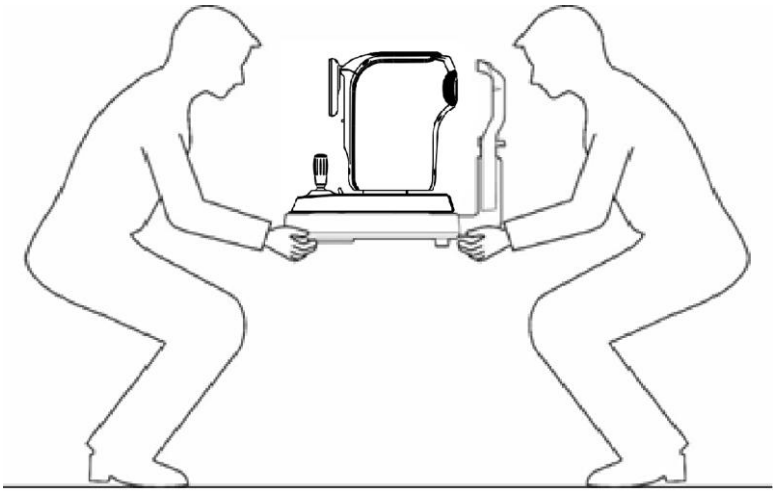
24. En cas d'incident grave impliquant le dispositif, l'utilisateur doit le signaler au fabricant et à l'autorité compétente de l'État membre dans lequel l'utilisateur et/ou le patient sont établis.

25. Ne transmettez pas de données à un autre appareil et ne vous connectez pas à un autre appareil lorsque vous trouvez des virus sur un autre appareil.

26. La connexion de l'interface électronique à un réseau informatique incluant d'autres équipements pourrait entraîner des risques non identifiés pour les patients, les utilisateurs ou les tiers. Il est recommandé à l'ORGANISME RESPONSABLE d'identifier, d'analyser, d'évaluer et de maîtriser ces RISQUES.

27. Modifications ultérieures du RÉSEAU INFORMATIQUEqui est connecté à partir d'un périphérique externepourrait introduire de nouveaux risques et nécessiter une analyse complémentaire. Les modifications apportées au réseau informatique comprennent :
    - modifications de la configuration du RÉSEAU INFORMATIQUE
    - ajout d'éléments (plateformes matérielles et/ou logicielles ou applications logicielles au RÉSEAU INFORMATIQUE
    - retrait d'éléments du RÉSEAU INFORMATIQUE
    - mise à jour des plateformes matérielles et/ou logicielles ou des applications logicielles sur le RÉSEAU INFORMATIQUE
    - mise à niveau des plateformes matérielles et/ou logicielles ou des applications logicielles sur le RÉSEAU INFORMATIQUE

28. Lorsque vous transportez ce produit, tenez-le par l'avant et l'arrière. Pour l'installer ailleurs, veuillez contacter le centre d'assistance.



NOTE

Les caractéristiques d'émission du HRK-8100A le rendent adapté à une utilisation en zones industrielles et en milieu hospitalier (norme CISPR 11 classe A). En milieu résidentiel (norme CISPR 11 classe B), cet équipement pourrait ne pas offrir une protection adéquate contre les services de communication radiofréquence. L'utilisateur pourrait devoir prendre des mesures d'atténuation, comme déplacer ou réorienter l'équipement.

Profil de l'utilisateur prévu

Cet appareil doit être utilisé par du personnel qualifié ayant reçu une formation suffisante ou sous la supervision de ce personnel.
(Ex. Optométriste, Ophtalmologiste, Opticien)
a. Âge : adulte (> 21 ans)
b. Profession : Optométriste, Ophtalmologiste
c. Niveau de formation : Il est recommandé de suivre une formation sur son utilisation.
d. Éducation : Une formation de base est requise pour l'utilisation de l'équipement. (Obtenir un certificat de qualification, tel qu'un diplôme d'optique, un diplôme de médecine, etc., après avoir terminé une certaine formation.)

⚠ PRUDENC

Cet équipement est un produit laser de classe I. Le laser est émis à travers la lentille de l'objet de mesure et est sans danger dans les conditions d'utilisation prévues, notamment lorsque vous observez la LED avec un équipement optique. Cependant, veuillez respecter les précautions suivantes lors de l'utilisation de cet équipement :

- Ne dirigez pas les faisceaux laser vers les yeux humains lorsque cela n'est pas nécessaire.
- Ne regardez pas l'objectif pendant une période prolongée.

*** Informations sur le laser**

a. Puissance maximale du rayonnement laser :< 0,78 mW
b. Durée d'impulsion :8,6 µs
c. Longueur d'onde émise : 850 nm

L'équipement est un produit laser de classe I. Le laser est émis à travers l'objectif de mesure (Measuring Object Lens) et est sûr dans des conditions d'utilisation prévues, y compris des situations telles que regarder dans la LED à l'aide d'un équipement optique. Cependant, veuillez respecter les précautions suivantes lors de l'utilisation de l'équipement :

- Ne dirigez pas les faisceaux laser vers les yeux humains sauf si cela est nécessaire.
- Ne regardez pas dans l'objectif pendant une période prolongée.

*** Informations sur le laser**

un. Puissance maximale de rayonnement laser : < 0,78 mWb. Durée de l'impulsion : 8,6 µsc. Longueur d'onde émise : 850 nm

3

3. Caractéristiques

1. Il est possible de mesurer la puissance réfractive et la courbure cornéenne avec un (1) ensemble de machines : Réfractométrie et Kératométrie

2. Comme la plage de mesure de la puissance réfractive est large de -30D à +25D, elle peut mesurer la myopie sévère.

3. En mesurant la courbure, le diamètre pupillaire minimum mesurable est de Ø2,0 mm.

4. L'équipement peut mesurer la partie périphérique de la cornée afin que l'utilisateur puisse voir la valeur de la courbure et de l'excentricité de chaque point tout en mesurant consécutivement la courbure de la partie périphérique autour de la cornée dans la direction de 90°degré vers le haut/le bas/la droite/la gauche à partir du noyau de la cornée.

5. L'erreur de réfraction peut être représentée sous la forme d'une carte topographique de Zernike.

6. La technique de buée appliquée à la cible fixe interne vise à rendre la mesure la plus précise possible tout en laissant les yeux du patient dans un état naturel et confortable.

7. Il est possible de sélectionner le type d'affichage de la réfractométrie et de la kératométrie.

8. Il est possible de mesurer la distance entre les pupilles (PD).

9. Grâce à l'éclairage, le HRK-8100A peut observer l'état oculaire des patients atteints de cataracte ou les rayures sur la surface des lentilles de contact. Il peut enregistrer deux (2) images pour chaque œil et les afficher sur l'écran du patient.

4

4. Note d'utilisation

1. Ne pas heurter ni laisser tomber l'instrument. Un choc violent pourrait l'endommager et endommager son fonctionnement. Manipulez-le avec précaution.

2. La précision de la mesure peut être affectée par l'exposition directe de l'appareil au soleil ou à un éclairage intérieur trop intense. Il est donc recommandé d'effectuer la mesure dans une salle d'optométrie sombre.

3. Si vous souhaitez l'utiliser pour connecter l'appareil à un autre équipement, veuillez suivre les instructions de notre représentant local.

4. Un réchauffement soudain de la pièce dans les zones froides peut entraîner de la condensation de vapeur sur le verre de protection de la fenêtre de mesure et sur les composants optiques à l'intérieur de l'instrument. Dans ce cas, attendez que la condensation disparaisse avant d'effectuer les mesures.

5. Assurez-vous que la lentille côté patient est toujours propre. Toute saleté due à la poussière ou à d'autres substances peut entraîner des erreurs de fonctionnement de la machine ou affecter la précision des mesures.

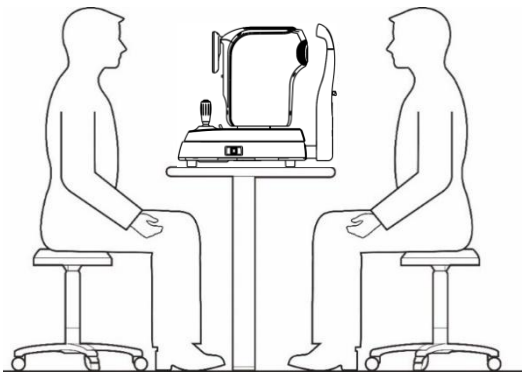
6. En cas de présence de fumée, d'odeur ou de bruit pendant l'utilisation de la machine, veuillez contacter notre représentant local après l'avoir débranchée de la prise.

7. Nettoyer la surface de l'appareil avec des solvants organiques tels que l'alcool, le diluant, le benzène, etc. peut l'endommager. Par conséquent, ne les utilisez pas.

8. En cas de déplacement du HRK-8100A, transportez-le en tenant la partie inférieure du corps de la machine avec les deux mains pour fixer la scène après avoir éteint la machine à chaque fois.

9. En cas de non-utilisation de la machine pendant une longue période, veuillez mettre le couvercle anti-poussière sur l'appareil après l'avoir mis sous tension et débranché.

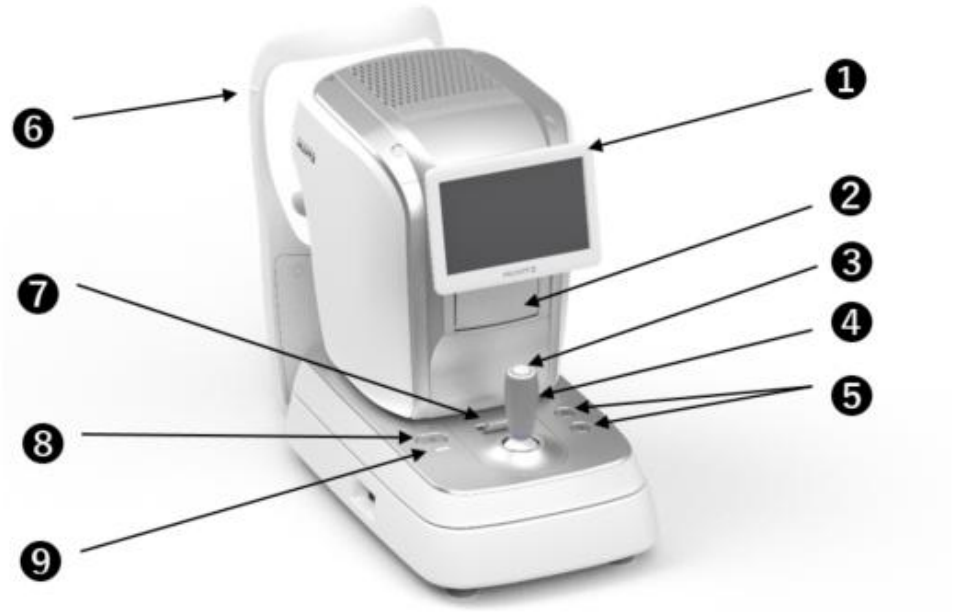
10. Lorsque vous utilisez cet équipement dans des conditions normales, l'emplacement approprié est celui indiqué ci-dessous.



5

5. Noms et fonctions de chaque pièce

5.1. Parties principales



[Figure 5-1. Avant]

1. **Écran d'affichage :**Moniteur de mesuret
2. **Imprimante :**Impression des résultats mesurés
3. **Bouton de mesure :**Effectuer la mesure en appuyant dessus après la mise au point.
4. **Levier de commande :**Ajuster la mise au point en se déplaçant dans les directions de fvers l'avant / vers l'arrière, gauche / droite, haut et bas.
5. **Mentonnière haut/basBbouton:**Déplacez la mentonnière vers le haut ou vers le bas.
6. **Marque de hauteur des yeux : indique la position de**lel'œil du patient
7. **Levier de fixation de la scène :**Réparer la scène
8. **Bouton Imprimer:**Bouton pour l'impression des résultats de mesure.
9. **Témoin de fonctionnement :**Indique si l'alimentation électrique est allumée ou non



[Figure 5-2. Section arrière]

1.Appui-front : Prévenir les vibrations en fixant le front

2. Fenêtre de mesure : Mesure de l'image formée sur la rétine des yeux.

3. Mentonnière : Prévenir les vibrations en fixant le menton

4. Interrupteur d'alimentation : Interrupteur pour marche/arrêt



[Figure 5-3. Section inférieure]

1.Prise d'alimentation : Une prise se connectant à une prise d'alimentation extérieure

2. Porte-fusible :250 V T3.15 AL

3. Connecteur HDMI : Connexion au moniteur extérieur

4. Connecteur de connexion du moniteur extérieur : Connexion au moniteur extérieur

5. Connecteur d'interface série : Un terminal de connexion à l'équipement extérieur****

6. Boulon de serrage :Réparer l'étape du système

NOTE

Lors de la connexion à un moniteur extérieur, du bruit peut apparaître sur le moniteur en raison de la longueur ou du type de câble et de la qualité du moniteur.

4.2. Explication des boutons à l'écran



[Figure 5-4.S[Boutons d'écran]

---

1. 

Bouton (MESURER) : Bouton qui mesure les DONNÉES

2. 

Bouton (VD) : Bouton permettant de convertir VD en l'une des valeurs de configuration suivantes

(Valeur par défaut : 12,0)

3. 

Bouton (MODE) : Un interrupteur pour changer de mode (REF, KER, K&R, KER-P, CLBC) pour la mesure.

4. 
Bouton (MANUEL/AUTO) : Bouton permettant de sélectionner si l'on souhaite utiliser la fonction de suivi automatique (MT : manuel / AT : suivi automatique)

5. 
Bouton (MANUEL/AUTO) : Bouton permettant de sélectionner si l'on souhaite effectuer une mesure automatique (MANUEL, AUTO-3, AUTO-5, AUTO-A)

6. 
Bouton (MENU) : Un commutateur pour changer l'éclairage, Zernike, la taille, la comparaison virtuelle, la vue des couleurs, le mode d'affichage

7. 
(CYLINDRE) Bouton : Bouton qui inverse le signe de la valeur du cylindre (+ => -, - => +)

8. 
Bouton (EFFACEMENT DES DONNÉES) : Bouton qui supprime le résultat de la mesure

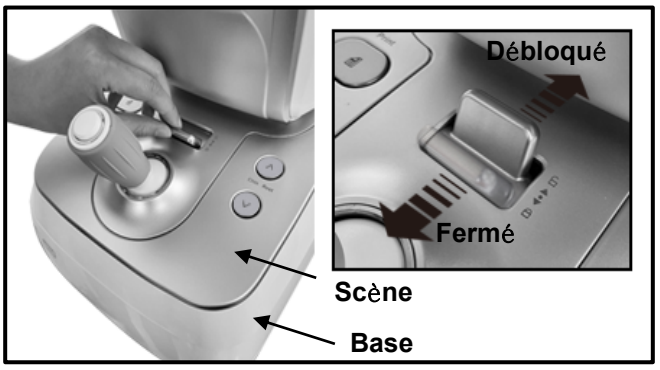
6

6. Installation de l'équipement et préparation des mesures

1. Déverrouillage du verrou de la partie étape 1 (boulon de serrage)

Desserrez le « boulon de serrage » qui se trouve à l'arrière de la partie inférieure de cet appareil en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et convertissez le levier de fixation de la scène qui se trouve à l'arrière du joystick dans le sens DÉVERROUILLAGE.



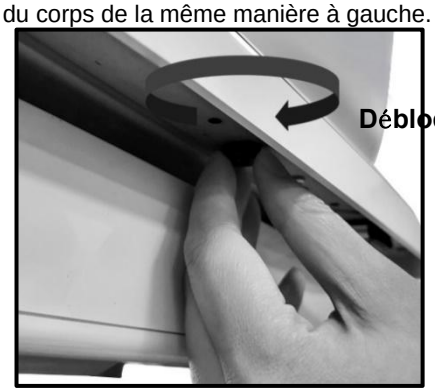


[Figure 6-1. Déverrouillage[Verrouillage de la partie de la platine 1] [Figure 6-2. Levier de fixation de la platine]

(Boulon de serrage)

2.**Déverrouillage du verrou de la partie 2 de l'étape (verrous du corps)**

- Comme le montre la figure, la scène est forcée vers la droite.
- Tournez le verrou du corps dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il s'arrête.
- Verrouillez le verrou du corps de la même manière à gauche.



[Figure 6-3. Déverrouillage du verrou de la partie scénique 2]

(Verrous corporels)

3. Connexion du câble d'alimentation

- Lieu HRK-8100Asur une table.
- Assurez-vous que l'interrupteur POWER de l'instrument est sur OFF
- Insérez le câble d'alimentation dans le connecteur d'alimentation situé sur la partie inférieure du corps principal.
- Branchez la fiche



[Figure 6-4. Connexion du câble d'alimentation]

4. Insertion du papier pour mentonnière

- Retirez les goupilles de poussée sur les côtés gauche/droit.
- Insérez les punaises dans les trous situés sur les côtés gauche/droit du papier de la mentonnière.
- Collez le papier s sur la mentonnière.



[Figure 6-5. Insertion du papier pour mentonnière]

5. Installation du papier d'impression

Veuillez vous référer à la section 10.2 concernant la séquence d'installation du papier d'impression.

6. Saisie du message

Saisissez à l'avance le contenu que vous souhaitez imprimer, tel que le nom ou l'adresse de l'hôpital, etc., dans la mémoire du moniteur d'édition de messages à tout moment. (reportez-vous à « 9.7 Mode de configuration utilisateur »)

7. Vérification de la configuration

En ce qui concerne la configuration de la distance du vertex cornéen, l'indication du CYL, l'unité de SPH/CYL, le type d'indication de mesure cornéenne, la courbure équivalente cornéenne, la date, etc., veuillez les vérifier en mode CONFIGURATION.

8. Transmission à d'autres machines

En cas de transmission des résultats mesurés à d'autres machines, préparez les autres machines tout en connectant le câble au connecteur d'interface de cette machine.
L'appareil connecté à Auto Ref / Keratometer (HRK-8100A) est un réfracteur numérique Huvitz, un lensomètre et un PC avec un logiciel fourni par un tiers.
Les paramètres de connexion et de communication peuvent être différents selon les appareils connectés. Reportez-vous donc au manuel de l'appareil connecté et configurez la vitesse de transmission (BPS) et
Paramètres du protocole (RS232).

Vous pouvez sélectionner la vitesse de transmission dans le mode de configuration utilisateur. Veuillez contacter le revendeur où vous avez acheté cet appareil pour plus de détails.

⚠ AVERTISSE

Si les situations suivantes se produisent, contactez les agents de Huvitz après avoir immédiatement appuyé sur l'interrupteur d'alimentation et débranché le cordon d'alimentation de la partie de connexion d'alimentation CA.

- En cas de fumée, d'odeur ou de bruit étrange provenant de l'équipement.
- Dans le cas où du liquide est versé dans la machine ou qu'une substance métallique est introduite dans l'équipement.
- En cas de chute de l'équipement ou de bris du boîtier extérieur

7

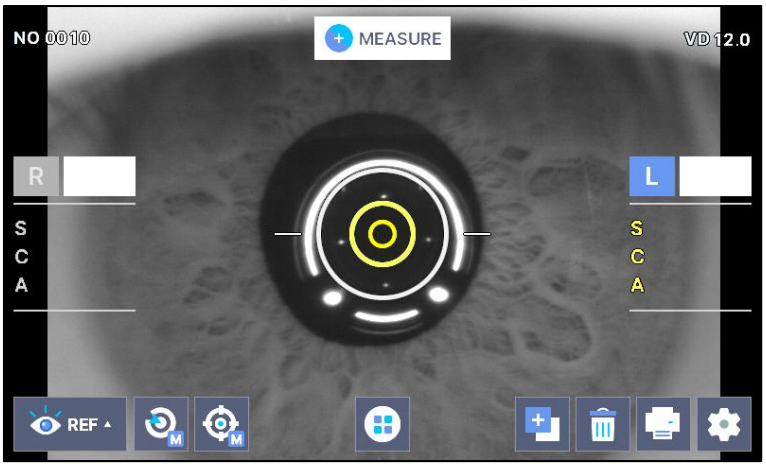
7. Méthode de mesure

1. Mise sous tension du corps principal

- Allumez l'interrupteur d'alimentation.
- L'écran de mesure apparaît lorsque la vérification du système est terminée.

NOTE

Si l'écran de mesure illustré ci-dessus n'apparaît pas sur l'écran, laissez l'appareil s'allumer 10 secondes après l'avoir éteint. Si l'écran de mesure ne s'affiche toujours pas, veuillez contacter un représentant Huvitz.



[Chiffre7-1.Écran de mesure]

2. **Sélection du mode de mesure**

Cet instrument dispose des modes de mesure. (Valeur initiale : REF).

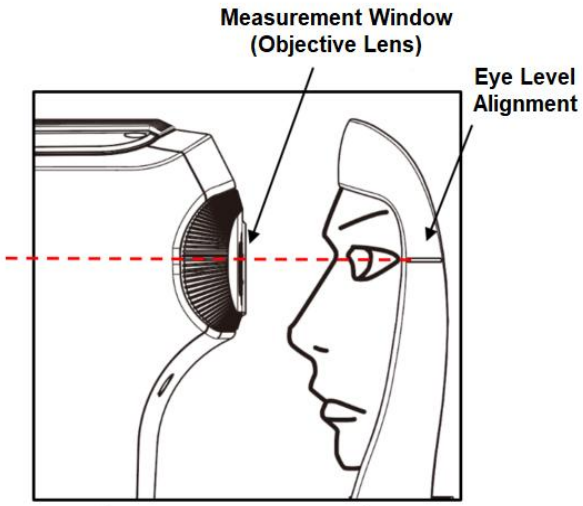
- REF (REF mesure unique)
- KER (mesure unique KER)
- K&R (mesure continue KER/REF)
- KER-P (Mesure de la courbure de la partie autour de la cornée)
- CLBC (Mesure de la courbure de base des lentilles de contact)



[Chiffre7-2.Mode de mesure]

3. **Réglage de la hauteur du patient**

- Demandez au patient de s'asseoir à l'avant de l'appareil.
- Réglez la hauteur de la table ou de la chaise électrique de l'appareil afin que le patient puisse s'asseoir confortablement.
- Assurez-vous de placer le menton du patient sur la mentonnière et vérifiez que son front touche l'appui-front.
- Réglez la hauteur de la mentonnière à l'aide du bouton haut/bas de la mentonnière jusqu'à ce que le repère de hauteur des yeux de la mentonnière atteigne la même hauteur que l'œil du patient
- confirmer que la fenêtre de mesure est à la hauteur de la ligne visuelle du patient



[Chiffre7-3.**Réglage de la hauteur du patient**]

⚠ PRUDENC

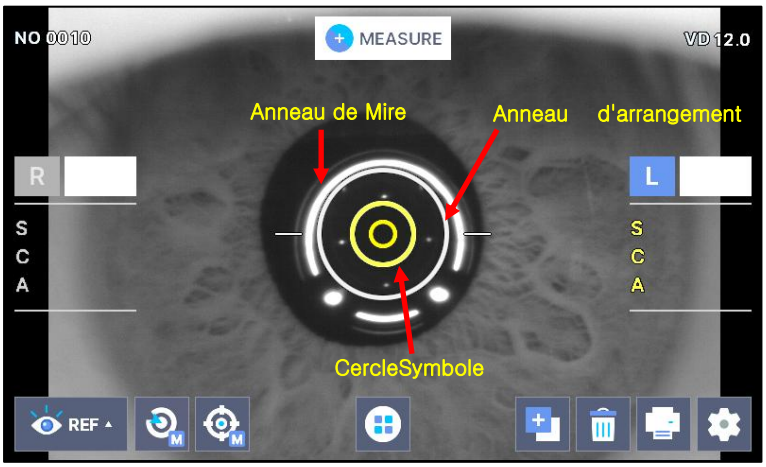
- Assurez-vous que le candidat ne place pas ses mains ou ses doigts sous la mentonnière. Il pourrait se blesser.
- Pour prévenir l'infection, nettoyez l'appui-front avec un solvant tel que l'éthanol pour chaque patient différent.
- Pour le garder propre, changez le papier de mentonnière pour chaque patient différent.

4. **Localisation et mise au point de la mesure**

⚠ PRUDENC

N'insérez pas vos mains ni vos doigts entre la platine et la base. Assurez-vous également que le candidat n'y place pas ses mains ni ses doigts. Il pourrait se blesser.

- Utilisez le levier de commande pour tirer le corps principal vers l'avant de l'utilisateur.
- Réglez l'angle de rotation vers la gauche et la droite tout en poussant lentement le levier de commande vers l'avant afin que l'œil droit du patient soit centré sur l'écran. Assurez-vous alors que l'anneau Mire brillant et l'anneau de positionnement extérieur forment un cercle concentrique.
- Demandez au patient de regarder la cible de fixation à l'intérieur.
- Réglez la mise au point de sorte que la bague MireLe contour devient clair. Lorsque la mise au point est adéquate, un symbole circulaire apparaît sur l'anneau de disposition latéral intérieur.



[Chiffre7-4.**Localisation et mise au point de la mesure**]

[Réglage de la hauteur] :Réglez-le en tournant le levier de commande ou le levier de réglage de la hauteur de la mentonnière.

[Réglage gauche/droite] :Réglez de manière à ce que l'image du miroir coïncide avec la bague d'alignement externe en inclinant le levier de commande vers la gauche/droite.

[Réglage de la mise au point] :Réglez de manière à ce que le symbole de mise au point de réglage de la mise au point apparaisse au centre de l'alignement interne en inclinant le levier de commande vers l'avant/l'arrière.



[Chiffre7-5.**Utilisation du joystick pour le réglage haut/bas**]



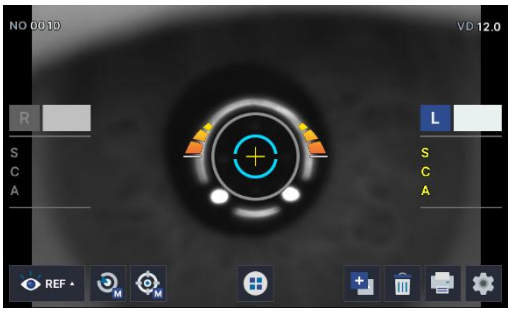
[Chiffre7-6.**[Utilisation du joystick pour le réglage gauche/droite et la mise au point]**

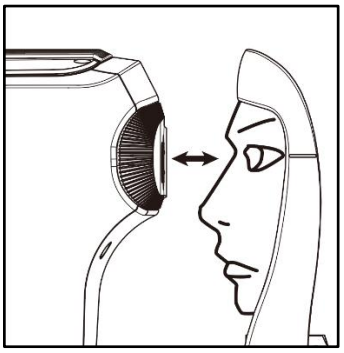
NOTE

- Si essayer de régler en inclinant le levier de commande n'est pas suffisant, réglez en poussant la platine vers l'avant, l'arrière, la gauche et la droite.
- Lors de la réalisation d'une mesure de puissance réfractive en continu, il peut y avoir une marge d'erreur lors de la mesure dans le cas d'un patient qui trouve l'intervention de la force d'accommodation facile.
- Une marge d'erreur de mesure peut survenir lorsque la bague Mire et la bague de disposition extérieure ne parviennent pas à maintenir le même axe pendant une mesure continue.

NOTE

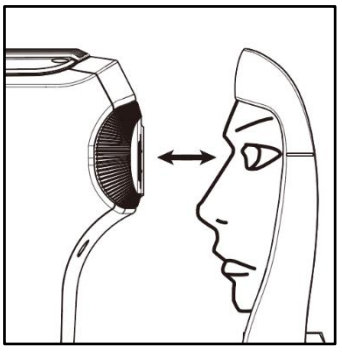
- Ne laissez pas les cils et la paupière recouvrir la plus petite marque de diamètre pupillaire mesurable pour garantir une mesure stable.
- Si l'appareil est trop proche du patient par rapport à la position d'alignement optimale, les indicateurs d'alignement s'affichent dans la direction supérieure ou s'il est trop éloigné du patient, les indicateurs d'alignement s'affichent dans la direction inférieure



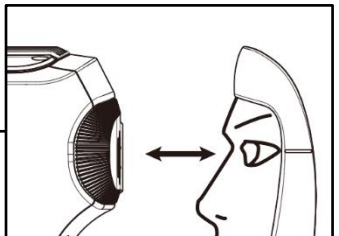


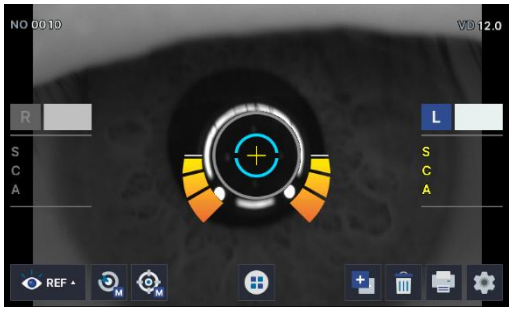
[Chiffre7-7. **Trop près**]





[Chiffre7-8. **L'emplacement et la mise au point sont corrects**]





[Chiffre7-9. **Loin**]

5. **Mesures**

① Réglage manuel

- Ajustez la mise au point et la position du patient comme dans la procédure de réglage de la position de mesure et de la mise au point expliquée dans la page précédente.
- Appuyez sur l'interrupteur de mesure.
- Vérifiez si la valeur dioptrique est mesurée. Si elle n'est pas satisfaisante, mesurez-la de la même manière et vérifiez à nouveau.

② Réglage automatique

- Appuyez sur le bouton en haut du moniteur pour régler le mode AUTO.
- Ajustez la position et la mise au point du patient comme dans la procédure de réglage de la position de mesure et de la mise au point expliquée dans la page précédente.
- Si la mise au point est bien réglée, l'image de mire coïncide avec la bague d'alignement externe et le symbole de mise au point de réglage de la mise au point apparaît sur la bague d'alignement interne, alors la mesure démarre automatiquement.

6. **Fonction de suivi automatique**

② Appuyez sur le bouton en haut du moniteur pour définir le mode de suivi automatique .

③ Effectuez un alignement et une mise au point approximatifs en manipulant le joystick pour le placer dans la plage de travail du suivi automatique.

- Lorsque l'appareil est placé dans la plage de fonctionnement du suivi automatique, il démarre automatiquement l'alignement et la mise au point.
- La marque s'affiche lorsque le corps principal n'est pas dans la plage de fonctionnement du suivi automatique.

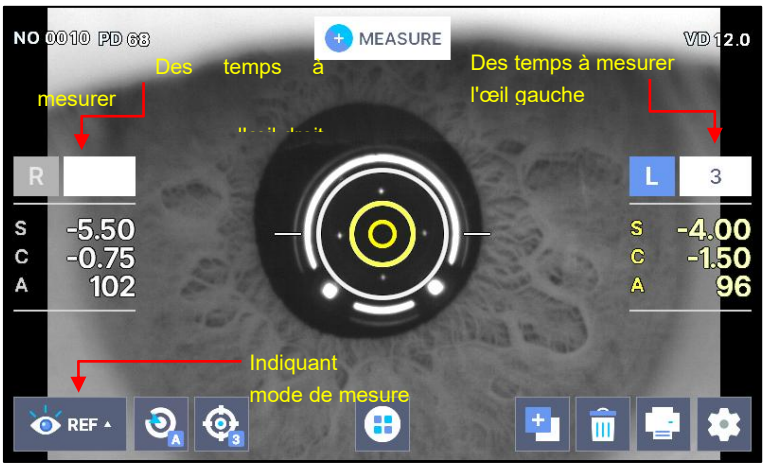
8

8. Mesure

8.1. Réfractométrie (mode REF) Mode de mesure manuel

Il s'agit du mode permettant de mesurer uniquement la puissance réfractive.

- Sélection du mode REF : Régler de manière à ce que la section de l'indicateur de mode de mesure soit allumée
l'écran passe en mode « REF ».



[Figure 8-1-1. Écran du mode REF]

7.1.1. Mode de mesure manuel

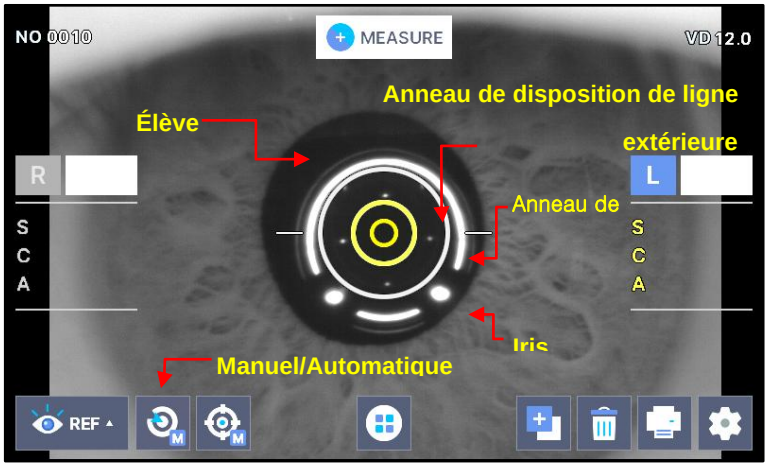
NOTE

Le mode de mesure manuel possède une limite minimale pour permettre la mesure même dans des situations inhabituelles. Par conséquent, des erreurs de données peuvent survenir selon le niveau de compétence de l'utilisateur. En général, le mode de mesure automatique est recommandé.

Le mode est converti en mode de mesure manuel lorsque vous appuyez sur le bouton Auto en mode de mesure automatique.Il est possible d'arrêter la mesure automatique lorsque la catégorie « Mesure automatique » est désactivée en mode Configuration utilisateur. (Voir la section « 9.7. Mode Configuration utilisateur »)

① Réglage de la hauteur des yeux.

② Localisation et mise au point de la mesure



[Figure 8-1-2. Écran du mode de mesure manuelle REF]

③ Mesures

- Appuyez sur le bouton de mesure.
- La mesure est effectuée en continu lorsque le bouton de mesure est enfoncé en continu.
- Le résultat de la mesure est indiqué sur le moniteur lorsque la mesure est terminée.
- Le résultat de mesure précédent est indiqué lors de la réalisation d'une mesure continue.

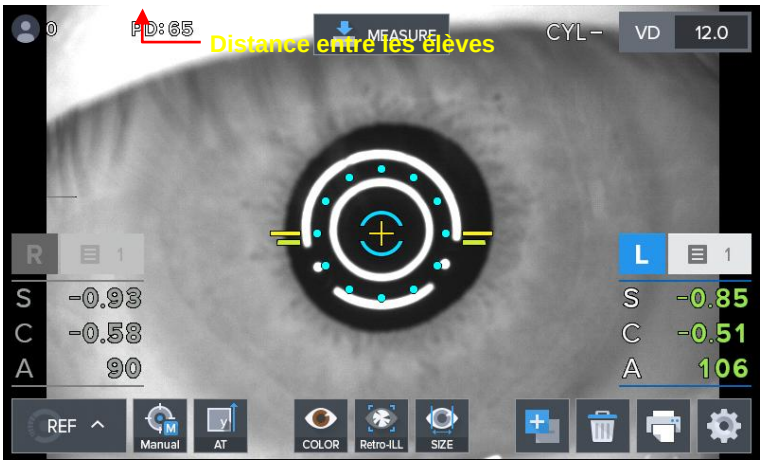
④ Mesure répétitive

- Mesurer à plusieurs reprises selon les besoins.
- La dernière valeur de mesure est indiquée à chaque fois qu'une mesure est effectuée.
- Jusqu'à 10 fréquences de mesure (hors échec de mesure) sont indiquées pour chacune des yeux à gauche et à droite.

Il est possible de voir jusqu'aux 10 dernières valeurs de mesure sur l'écran du mode DISPLAY.

⑤ Mesure des yeux opposés.

- Mesurez l'œil gauche tout en poussant la scène vers le côté droit tout en maintenant le levier de commande.
- La valeur PD (distance entre les pupilles, distance pupillaire) est indiquée sur le moniteur lorsque la gauche et les yeux droits sont mesurés.



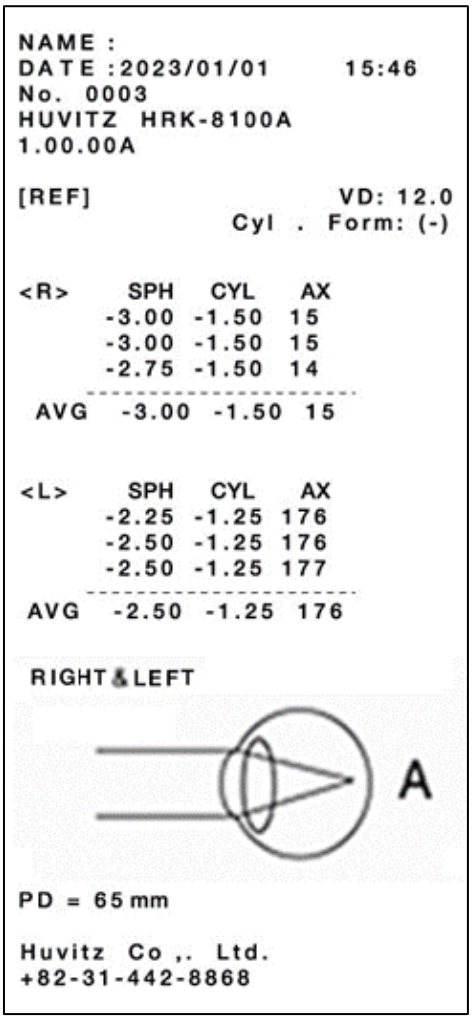
[Figure 8-1-3. Écran du mode manuel REF]

⑥ Impression

- Imprimez le résultat de la mesure en appuyant sur le bouton Imprimer.
- Le contenu sélectionné dans le mode Configuration utilisateur est imprimé. (Voir la section « 9.5. Mode Configuration utilisateur »)
- Découpez la page d'impression.
- Saisissez le nom du patient dans l'espace de nom selon les besoins.

NOTE

- La valeur mesurée jusqu'à présent est supprimée lors de l'impression.
Le texte imprimé change légèrement, car l'impression est un enregistrement thermique.
Copiez-le si vous souhaitez conserver les données de mesure longtemps.



[Figure 8-1-4. Exemple d'impression]

7.1.2. Mode de mesure automatique

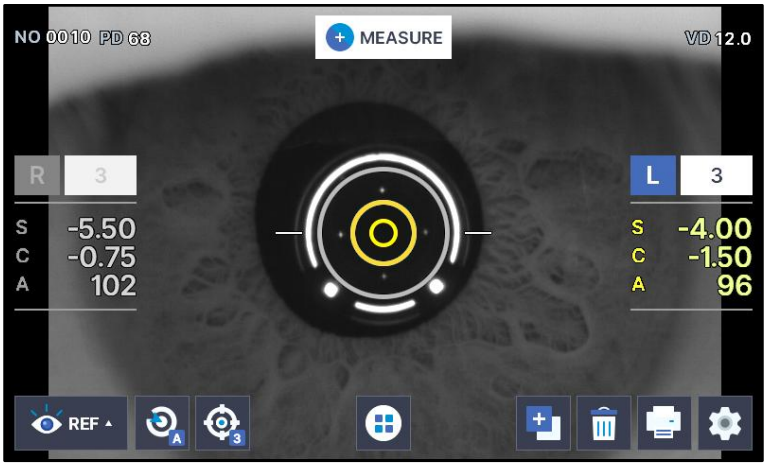
NOTE

Le mode de mesure automatique offre des conditions de mesure optimales et permet une mesure fiable. Si les yeux du patient bougent et que la mesure est difficile, appuyez sur le bouton de mesure du joystick.

Le mode est converti en mode de mesure automatique lorsque MANUEL le bouton est enfoncé pendant le mode de mesure manuelle.
En mode de mesure automatique, la mesure est effectuée automatiquement même lorsque le bouton de mesure n'est pas enfoncé lorsque l'état atteint un état dans lequel l'agencement dans l'appareil et la mesure sont réalisés efficacement.

① (Le réglage de la hauteur des yeux), (l'emplacement de la mesure et la mise au point) s'effectuent de la même manière que le mode de mesure manuel.

② Mesures
-La mesure est effectuée automatiquement lorsque le positionnement et la mise au point sont terminés.
- La valeur du nouveau résultat de mesure apparaît sur l'écran du moniteur une fois la mesure effectuée
jusqu'à la fréquence (possibilité de sélectionner parmi trois, cinq et continue) désignée par l'utilisateur
Mode de configuration.
-Jusqu'à 99 fréquences de mesure sont indiquées et il est possible de vérifier les valeurs de mesure jusqu'à 10 fois de plus en mode Affichage.



[Figure 8-1-5. Écran indiquant le mode de mesure automatique]

③ Mesure de l'autre œil.
-Déplacez la scène vers le côté droit pour mesurer l'œil gauche en utilisant la même procédure.

-Une fois la mesure des deux yeux terminée, la valeur PD s'affiche automatiquement sur l'écran du moniteur.

④ Impression

-Le résultat de la mesure est imprimé automatiquement lorsque la mesure des deux yeux est atteinte. terminé lorsque la catégorie A-PRT a été sélectionnée comme « ON » en mode de configuration utilisateur.

-Imprimez en appuyant sur le bouton d'impressionbouton lorsqu'un seul œil a été mesuré ou lorsque la catégorie A-PRT
a été sélectionné comme « OFF ».

-S'imprime avec le message saisi en mode de configuration utilisateur avec les données de mesure.

- Lorsque le message RÉESSAYER apparaît, veuillez vous référer à l'explication ci-dessous.

En cas de RÉESSAYER	Gestion
Mauvais réglage de la position	Mesurez-le après avoir à nouveau ajusté la position exacte.
Comme la paupière ou les cils cachent la pupille	Laissez le sujet ouvrir grand l'œil ou mesurez-le tout en poussant la paupière supérieure du sujet vers le haut.
Comme la pupille est plus petite que l'anneau d'alignement	Le rayon pupillaire minimal mesurable de cet appareil est de 2,0 mm. Bien qu'il soit possible de mesurer dans un endroit lumineux, il faut veiller à ce que la lumière vive ou la lumière du soleil ne soit pas dirigée directement vers l'œil du sujet.
Étant donné que le candidat est atteint d'une maladie telle que la cataracte	La cataracte mineure peut être mesurée en mode rétro-éclairage. Des erreurs peuvent survenir en cas de rayure cornéenne ou de turbidité du cristallin. La mesure de la courbure cornéenne d'un patient atteint de cataracte se fait en mode rétro-éclairage, non pas en mode K&R, mais en mode KER.
Alors que Mire Image semble s'être transformée en larmes	Mesurez après avoir laissé la personne examinée cligner des yeux plusieurs fois.
Comme Mire L'image n'est pas apparente car la cornée est sèche	
Comme l'image Mire a été transformée de manière irrégulière en raison d'un fort astigmatisme négatif ou d'une affection cornéenne.	Impossible à mesurer
Car cela dépasse la plage de mesure possible	

8.1.3. Liste des messages

"Bouge vers la droite"	Déplacer la scène vers la droite.
"Déplacer vers la gauche"	Déplacer la scène vers la gauche.
"AVANCER"	PRemplissez la scène pour la faire avancer.
« RECULER »	Poussez la scène pour la faire reculer.
"MENTONNIÈRE BAISSE"	Déplacez la mentonnière vers le bas.
"MENTONNIÈRE LEVEE"	Déplacez la mentonnière vers le haut.
« TRANSMISSION DE DONNÉES »	Les données de mesure HRK sont transmises vers l'extérieur.
« IMPRESSION DE DONNÉES »	Les données de mesure du HRK sont en cours d'impression.
« ALIGNER AU CENTRE »	Après la sortie des données de mesure, la position de la tête de mesure est initialisée.
"ESSAYER À NOUVEAU"	- Le centre ou l'œil ne peuvent pas être trouvés. - L'œil du patient cligne ou bouge pendant la mesure. - Il y a une trop grande différence par rapport à la valeur de mesure précédente. Si ce message apparaît lors de la mesure de l'œil du modèle, l'instrument présente peut-être un problème. Contactez votre technicien de maintenance.

7.2. Kératométrie (mode KER)

Il s'agit du mode permettant de mesurer uniquement la courbure cornéenne.

- Ne mesurez pas la courbure de base des lentilles de contact rigides dans ce mode. Veuillez vous référer au mode CLBC de la section 8.5 concernant la courbure de base des lentilles de contact rigides.

- KERSélection du mode : Réglez de manière à ce que la section de l'indicateur de mode de mesure sur l'écran passe en mode « KER ».

7.2.1. Mode de mesure manuel

NOTE

Le mode de mesure manuel possède une limite minimale pour permettre la mesure même dans des situations inhabituelles. Par conséquent, des erreurs de données peuvent survenir selon le niveau de compétence de l'utilisateur. En général, le mode de mesure automatique est recommandé.

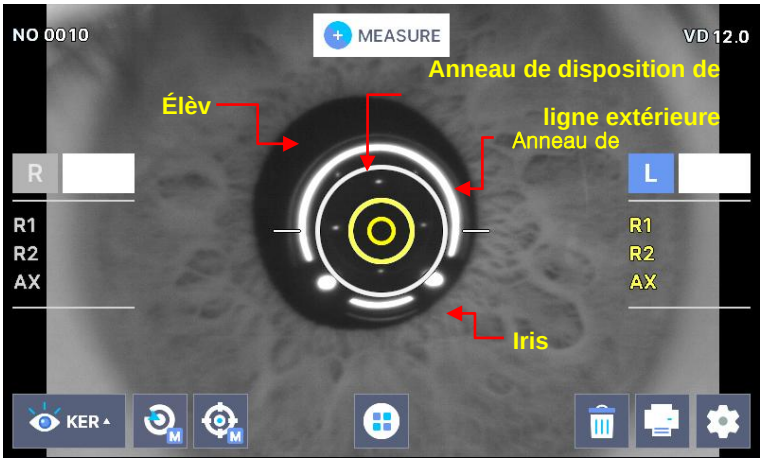
① Effectuez le processus (réglage de la hauteur des yeux), (emplacement de mesure et mise au point) en utilisant la même méthode que celle du mode de mesure de la puissance réfractive 8.1.1.

② Mesures

- Appuyez sur le bouton de mesure.

- La mesure est effectuée en continu lorsque le bouton de mesure est enfoncé en continu.

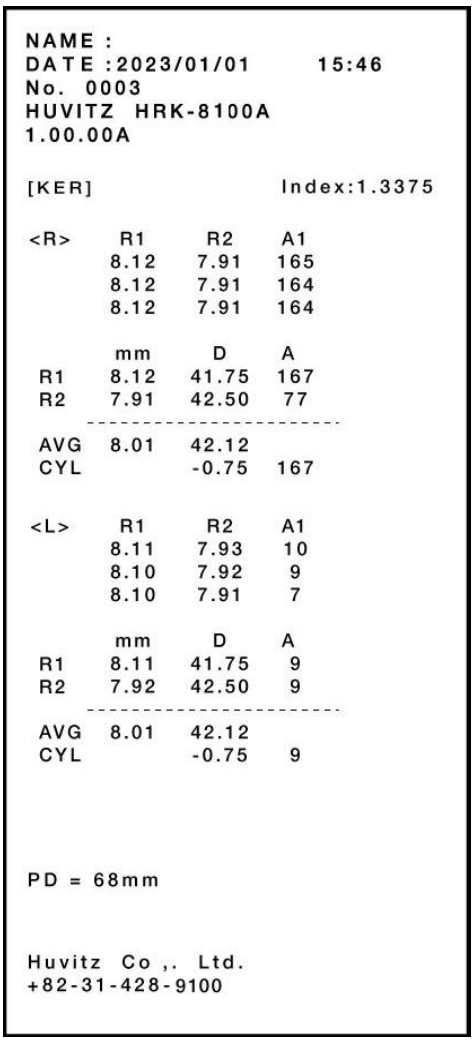
- Le résultat de la mesure s'affiche sur l'écran une fois la mesure terminée. Le résultat le plus récent s'affiche en mode continu.



[Figure 8-2-1. Écran indiquant le mode KER]

③ Effectuez le processus en utilisant le même processus que celui de la (mesure répétitive), (mesure des yeux opposés) dans le mode de mesure de la puissance réfractive 8.1.1.

④ Imprimez le résultat de la mesure en utilisant le processus similaire au processus (d'impression) du mode de mesure de puissance réfractive 8.1.2.



```
NAME :
DATE :2023/01/01      15:46
No. 0003
HUVITZ HRK-8100A
1.00.00A

[KER]                 Index:1.3375

<R>     R1      R2      A1
        8.12    7.91    165
        8.12    7.91    164
        8.12    7.91    164

        mm      D       A
 R1     8.12    41.75   167
 R2     7.91    42.50   77
      ----------------------
 AVG    8.01    42.12
 CYL            -0.75   167

<L>     R1      R2      A1
        8.11    7.93    10
        8.10    7.92    9
        8.10    7.91    7

        mm      D       A
 R1     8.11    41.75   9
 R2     7.92    42.50   9
      ----------------------
 AVG    8.01    42.12
 CYL            -0.75   9



PD = 68mm


Huvitz Co ,. Ltd.
+82-31-428-9100
```

[Figure 8-2-2. Exemple d'impression]

7.2.2. Mode de mesure automatique

NOTE

Le mode de mesure automatique offre des conditions de mesure optimales et permet une mesure fiable. Si les yeux du patient bougent et que la mesure est difficile, appuyez sur le bouton de mesure du joystick.

Comme toucher MANUEL  En mode de mesure manuel, passez en mode automatique. Une fois la connexion entre la machine et l'œil mesuré établie, la mesure est effectuée sans appuyer sur le bouton.

① Ajustez le réseau et la mise au point comme dans la procédure 2 de la section 8.1.2

② La mesure doit être effectuée automatiquement comme dans la procédure 2 de la section 8.1.2

③ Imprimez le résultat mesuré comme dans la procédure 6 de la section 8.1.2

7.2.3. Liste des messages

- Veuillez vous référer à la liste des messages dans la section 8.1.3

7.3. Mode de mesure de la courbure cornéenne/puissance réfractive (mode K&R)

Il s'agit du mode permettant d'effectuer la mesure de la courbure cornéenne et la mesure de la puissance réfractive en continu.

- Sélection du mode K&R : Réglez de manière à ce que la section de l'indicateur de mode de mesure sur l'écran devienne le mode « K&R ».

7.3.1. Mode de mesure manuel

NOTE

Le mode de mesure manuel possède une limite minimale pour permettre la mesure même dans des situations inhabituelles. Par conséquent, des erreurs de données peuvent survenir selon le niveau de compétence de l'utilisateur. En général, le mode de mesure automatique est recommandé.

① (Le processus de réglage de la hauteur des yeux (emplacement de mesure et mise au point) s'effectue exactement comme le8.1.1 Mode de mesure de la puissance réfractive.

② Mesures

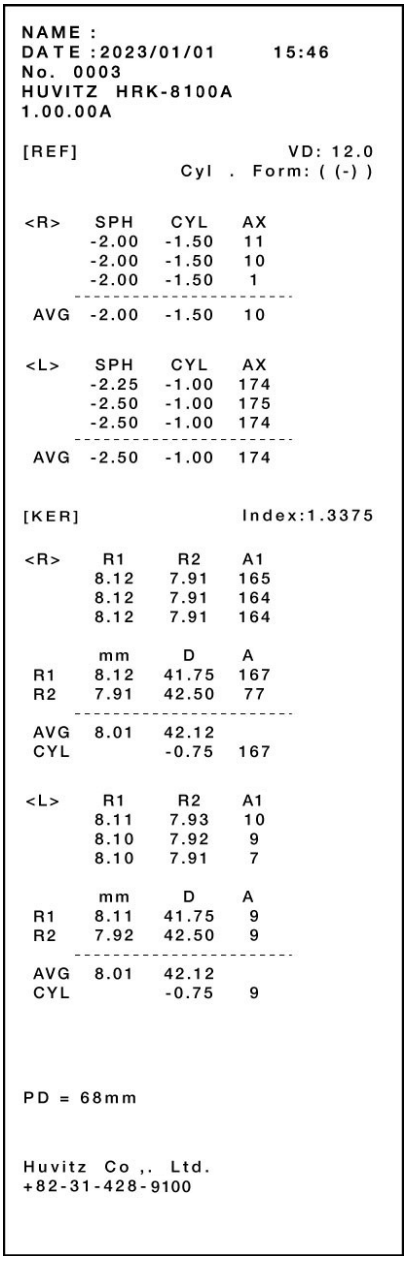
- Appuyez sur le bouton de mesure.
- La mesure est effectuée en continu lorsque le bouton de mesure est enfoncé en continu.
- Le résultat de la mesure est indiqué sur le moniteur lorsque la mesure est terminée.
- Le résultat de mesure le plus récent est indiqué lorsque la mesure continue est effectuée.



[Figure 8-3-1. Écran indiquant le mode K&R]

③ Le processus d'opération qui est le même que celui de la (mesure répétitive), (mesure des yeux opposés) a été exécuté dans le mode de mesure de puissance réfractive 8.1.1.

④ Imprime le résultat de la mesure via le même processus que celui de l'impression dans le mode de mesure de puissance réfractive 8.1.1.



```
NAME :
DATE :2023/01/01      15:46
No. 0003
HUVITZ HRK-8100A
1.00.00A

[REF]                          VD: 12.0
                    Cyl . Form: ( (-) )

<R>    SPH    CYL    AX
      -2.00   -1.50   11
      -2.00   -1.50   10
      -2.00   -1.50    1
     ----------------------
 AVG  -2.00   -1.50   10

<L>    SPH    CYL    AX
      -2.25   -1.00  174
      -2.50   -1.00  175
      -2.50   -1.00  174
     ----------------------
 AVG  -2.50   -1.00  174


[KER]                    Index:1.3375

<R>     R1      R2     A1
       8.12    7.91   165
       8.12    7.91   164
       8.12    7.91   164

        mm      D      A
 R1    8.12   41.75   167
 R2    7.91   42.50    77
     ----------------------
 AVG   8.01   42.12
 CYL          -0.75   167

<L>     R1      R2     A1
       8.11    7.93    10
       8.10    7.92     9
       8.10    7.91     7

        mm      D      A
 R1    8.11   41.75     9
 R2    7.92   42.50     9
     ----------------------
 AVG   8.01   42.12
 CYL          -0.75     9



PD = 68mm


Huvitz Co,. Ltd.
+82-31-428-9100
```

[Figure 8-3-2. Exemple d'impression]

⑤ élection du type d'indication d'écran

- Dans le mode de mesure incluant la mesure de la puissance réfractive, vous pouvez désigner le signe de la puissance réfractive astigmatique dans le mode SETUP.

- Vous pouvez également indiquer les données mesurées de la puissance réfractive sur l'écran en fonction de la valeur VD dans le mode de mesure, y compris la mesure de la puissance réfractive.

- Dans le mode de mesure incluant la mesure de la courbure cornéenne, vous pouvez désigner le type d'indication à l'écran (R1/R2/AX→K1/K2/AX→AR/CY/AX) en mode CONFIGURATION.

7.3.2. Mode de mesure automatique

NOTE

Le mode de mesure automatique offre des conditions de mesure optimales et permet une mesure fiable. Si les yeux du patient bougent et que la mesure est difficile, appuyez sur le bouton de mesure du joystick.

Comme toucher MANUEL En mode de mesure manuel, passez en mode automatique. Une fois la connexion entre la machine et l'œil mesuré établie, la mesure est effectuée sans appuyer sur le bouton.

④ Ajustez le réseau et la mise au point comme dans la procédure 2 de la section 8.1.2

⑤ La mesure doit être effectuée automatiquement comme dans la procédure 2 de la section 8.1.2

⑥ Imprimez le résultat mesuré comme dans la procédure 6 de la section 8.1.2

7.4. Mesure périphérique de kératométrie (mode KER-P)

Il s'agit d'un mode de mesure de la courbure de la cornée. À partir du centre de la cornée, la courbure est mesurée de haut en bas et de gauche à droite. Ce mode permet d'indiquer l'excentricité relative en comparant la courbure de la cornée à celle du centre.

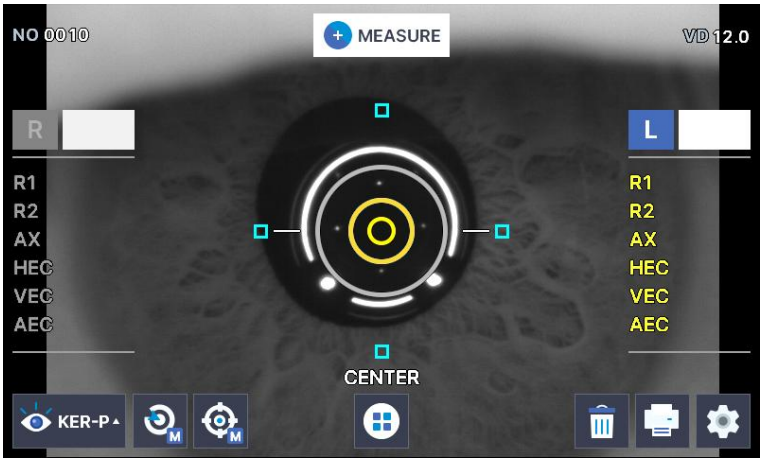
NOTE

L'excentricité correspond à la régularité de la partie entourant la cornée par rapport au centre cornéen. En général, la cornée humaine présente une courbure plus importante, et plus la distance par rapport au centre cornéen est grande, plus elle est uniforme. Par conséquent, la prescription de lentilles telles que les lentilles de contact optiques (RPG) avec courbure du centre cornéen uniquement peut entraîner une gêne lors de la mise en place. Il est possible de choisir la lentille adaptée aux caractéristiques du patient en utilisant l'excentricité de la partie entourant la cornée calculée en mode KER-P.

1. Définir le mode KER-P,etVous pouvez voir le mode KER-P sur le côté supérieur gauche de l'écran.

2. Mesure du centre cornéen

- La position initiale de mesure est le centre cornéen, indiqué par « CENTRE » en bas au centre de l'écran. La courbure mesurée au centre cornéen est identique à celle mesurée en mode KER.



[Figure 8-4-1. Écran indiquant le mode KER-P]

En cas de centre cornéen,

- R1 : Rayon de courbure sur le méridien maximum
- R2 : Rayon de courbure sur le méridien minimum
- AX : Axe sur le rayon de courbure sur le méridien maximum
- HEC : Excentricité de la direction horizontale dans l'ensemble du globe oculaire
- VEC : Excentricité de la direction perpendiculaire dans l'ensemble du globe oculaire
- AEC : Excentricité moyenne de l'ensemble du globe oculaire

3. Mesure de la partie autour de la cornée

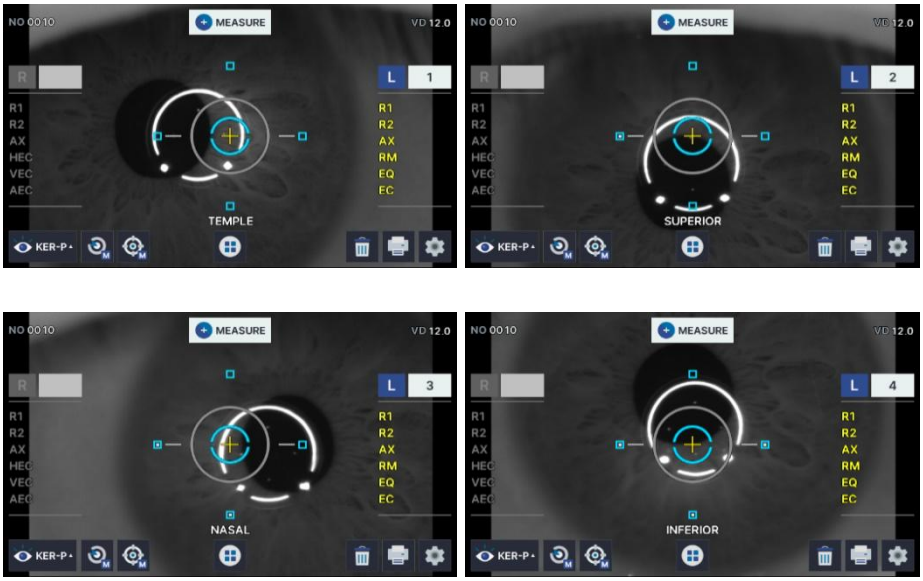
La direction de la partie autour de la cornée qui est mesurée actuellement doit être indiquée au bas de la mesure.
Quatre (4) cases doivent être cochées de haut en bas, de gauche à droite de l'image Mire. Chaque case indique l'état d'avancement de la mesure sur la cornée. Si le résultat de la mesure est présent autour de la cornée où se trouve la case, l'intérieur de la case doit être coloré. En l'absence de résultat, la case doit être vide. La case correspondante, située sur la cornée en cours de mesure, doit clignoter.

Direction de la partie autour de la cornée

- Supérieur (SUP) : Vers le haut à partir du centre cornéen
- Inférieur (INF) : Dessous du centre cornéen
- Temple (TEM) : Vers la tempe du sujet examiné depuis le centre cornéen
- Nasal (NAS) : Vers le nez du sujet examiné à partir du centre cornéen

4. Séquence de mesure de la partie autour de la cornée

Mesurez-le en suivant la séquence TEM -> SUP -> NAS -> INF
Si la mesure en direction de la cornée s'avère difficile, la lampe de guidage (LED) doit éclairer le champ de vision du sujet autour de l'anneau de Mire. Après avoir demandé au sujet de regarder la lampe de guidage, il peut effectuer la mesure en ajustant la focalisation de l'anneau de Mire.



[Figure 8-4-2. Écran indiquant le mode KER-P]

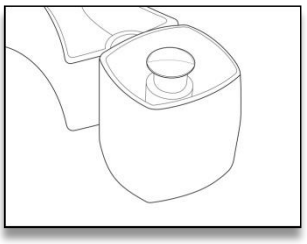
En cas de partie autour de la cornée (SUP, INF, TEM, NAS),

- R1 : Rayon de courbure sur le méridien maximal en périphérie
- R2 : Rayon de courbure sur le méridien minimum en périphérie
- AX : Axe sur le rayon de courbure sur le méridien maximum en périphérie
- RM : Courbure moyenne en périphérie
- EQ : Différence entre dioptrie et centre cornéen
- EC : Excentricité de la périphérie

7.5. Mesure de la courbe de base des lentilles de contact (mode CLBC)

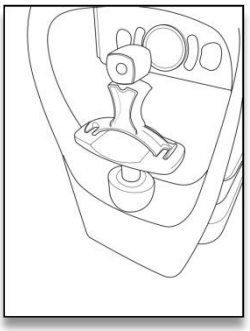
C'est le mode de mesure de la courbe de base de la lentille de contact (surface concave).

1. Définissez le mode CLBC. Vous pouvez voir le mode CLBC dans le coin supérieur gauche de l'écran.
2. Adhérence des lentilles de contact
   - Placez la surface de la lentille de contact à mesurer vers le haut.
   - Les lentilles de contact doivent adhérer grâce à la tension superficielle.
   - Veillez à ce que les lentilles de contact ne soient pas collées de manière inclinée. Veillez également à ce qu'aucune bulle d'air ne se forme derrière les lentilles.



[Figure 8-5-1. Adhérence des lentilles de contact]

3. Collage de l'œil du modèle
   - Après avoir retiré le papier de la mentonnière, fixez l'œil du modèle avec la lentille de contact à l'aide d'une épingle. Orientez la lentille de contact vers la fenêtre de mesure.
4. Réglage de la position et de la mise au point
   - Laissez l'image Mire arriver au centre de la bague d'alignement externe en poussant et en tournant lentement le levier de commande.
   - Ajustez la mise au point afin que le contour de l'image Mire soit parfaitement visible. Une fois la mise au point effectuée, le symbole de mise au point apparaît sur la bague d'alignement interne.

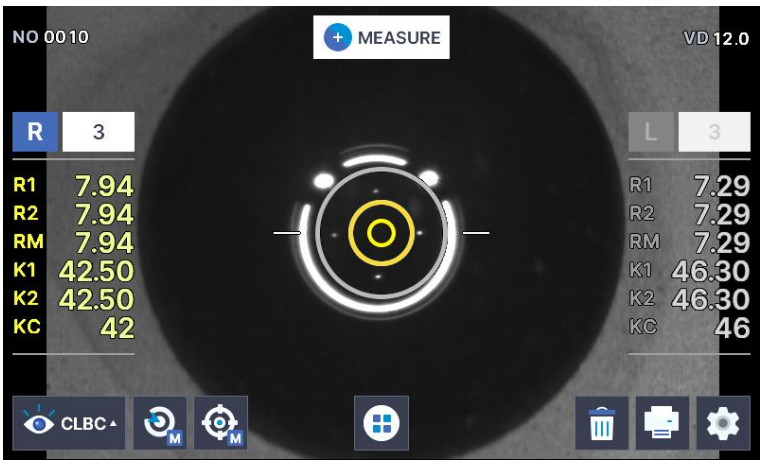


[Figure 8-5-2. Adhérence de l'œil modèle]

5. Mesures
   - Appuyez sur le bouton de mesure.
   - En maintenant le bouton de mesure enfoncé, la mesure est effectuée de manière consécutive.
   - Une fois la mesure terminée, le résultat mesuré doit être indiqué sur l'écran du moniteur.

⚠ NOTE

Le résultat de la mesure de l'axe astigmatique dans la courbe de base (surface concave) de la lentille de contact présente une différence de 90° par rapport à la valeur mesurée de l'axe astigmatique dans la courbure cornéenne (surface convexe).



[Figure 8-5-3. Écran indiquant le mode CLBC]

Les informations sur l'écran sont ci-dessous.

- R1 : Rayon de courbure sur le méridien maximum
- R2 : Rayon de courbure sur le méridien minimum
- RM : Courbure moyenne
- K1 : Puissance réfractive sur le méridien minimum
- K2 : Puissance réfractive sur le méridien minimum
- KC : astigmatisme cornéen

6. Imprimer

- Appuyez sur le bouton Imprimer.

9

9. Autres modes

9.1 Mode de mesure ÉCLAIRAGE (Mode ILLUM)

Le mode rétroéclairage permet d'observer le cristallin grâce à la méthode de rétroéclairage. Il permet d'observer l'état du cristallin en observant la forme de la lumière réfléchie par la rétine tout en modifiant l'intensité lumineuse émise par l'éclairage.

Il est possible d'observer le cristallin d'un être humain présentant des symptômes sévères de cataracte ou affectés par ces symptômes, ou d'en mesurer la puissance réfractive. Il est également possible de tester la turbidité du cristallin. Lorsque le cristallin n'est pas très turbide, il est possible de mesurer simultanément la puissance réfractive de l'œil et d'observer la forme réfléchie par la rétine. Enfin, en cas d'éraflure sur la cornée,, il est possible d'observer la pénétration de la lumière et l'uniformité de la lentille oculaire artificielle après avoir observé la rayure ou après avoir administré une chirurgie de lentille oculaire artificielle (IOL).

9.1.1 Réglage du réseau et de la mise au point

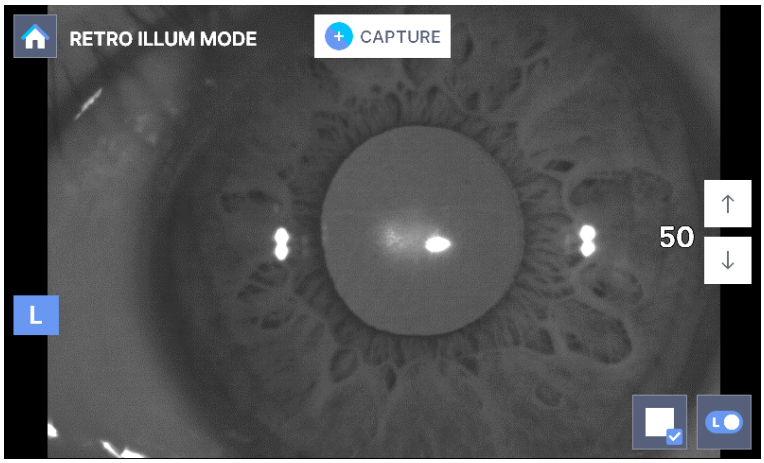
① (Réglage de la hauteur des yeux), (emplacement de mesure et mise au point) Le processus est effectué à l'aide de la même méthode que celle du mode de mesure de la puissance réfractive 8.1.1.

② Le mode passe en mode Rétro-Éclairage lorsque le bouton Rétro-Éclairage est enfoncé après avoir appuyé sur le MENU  bouton.

■ [Observer]

- Quand leRétro-Le mode d'éclairage est sélectionné, la fenêtre [Observer] doit apparaître sur l'écran avec l'image d'éclairage étalée et réfléchie par la rétine.

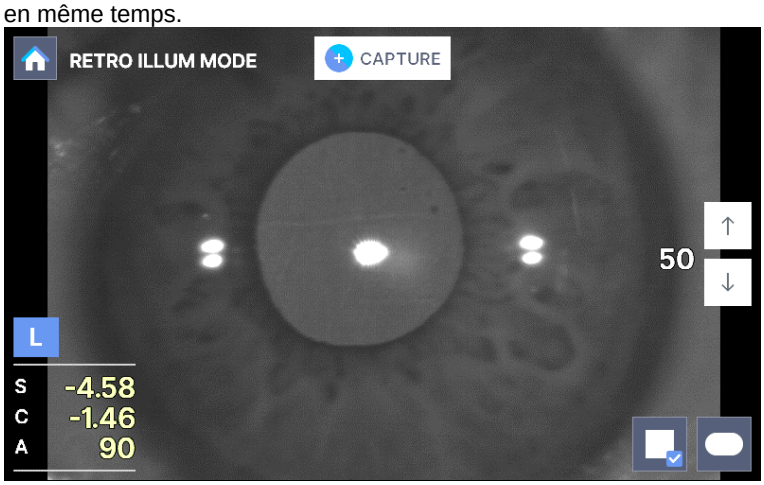
- Diagnostiquez le cristallin, le degré d'opacité de la cornée et le degré de rayures cornéennes en observant l'état de cette image d'éclairage.



[Figure 9-1-1. Fenêtre d'observation de l'éclairage]

■ [Mesure]

- Si vous appuyez sur Mesurer bouton dans la fenêtre [Observer], il est changé en fenêtre [Mesurer]. La fenêtre [Mesurer] permet de mesurer consécutivement la puissance de réfraction de la vue, l'astigmatisme et l'angle astigmatique, et de les afficher avec l'image d'éclairage sur l'écran en même temps.



[Figure 9-1-2. Fenêtre de mesure de l'éclairage]

<Menu utilisateur>

CAPTURE :En utilisant le bouton de mesure du joystick, vous pouvez stocker l'image d'éclairage observée en mémoire tout en la modifiant sous forme de fenêtre statique.

:C'est le bouton pour changer la fenêtre entre [Observer] et [Mesurer].

:Il est possible de diviser la fenêtre statique d'Illum obtenue par le bouton de mesure par deux (2), et de l'afficher en l'agrandissant pour chaque œil gauche/droit.

↑ Bouton : C'est le bouton permettant d'augmenter l'intensité de la LED Ref d'un (1) niveau.
30 : Réf. Affichage de l'alimentation LED.
↓ Bouton : C'est le bouton permettant de diminuer l'intensité de la LED Ref d'un (1) niveau.

Mode de mesure Retour : En poussant bouton, il permet de terminer le mode Rétro-Éclairage et de revenir au mode de mesure ordinaire.

9.1.3. Observation sur la rétro-illumination

① Réglage de la luminosité de la LED pour mesurer la puissance de réfraction

- Afin d'examiner de près l'image d'éclairage, modifiez l'intensité de la LED pour mesurer la puissance de réfraction d'un (1) niveau à l'aide de ↓ bouton et ↑ bouton.

② Observation sur l'image d'éclairage

- La LED permet de mesurer la puissance de réfraction incidente sur l'œil, tout en évitant l'opacité du cristallin grâce au levier de commande. Pour une observation optimale, il est conseillé de laisser la lumière LED éclairer la pupille.

⚠ NOTE

Afin de protéger les yeux du patient, évitez d'examiner les yeux pendant plus de 30 secondes.

③ Arrêt de l'image

- Après avoir réglé la mise au point de l'image à l'aide du levier de commande, arrêtez l'image en appuyant sur le bouton de mesure (**Levier de commande)**. Si l'écran arrêté n'est pas satisfaisant, arrêtez à nouveau l'image après être revenu à l'écran d'origine en appuyant sur bouton.

④ Mesure de la puissance réfractive et arrêt de l'image

- Comme mesure de poussée dans la fenêtre [Observer], il faut la changer pour la fenêtre [Mesurer]. À ce stade, appuyez sur Mode Pour revenir à la fenêtre [Observer], appuyez à nouveau sur le bouton. Positionnez le point lumineux indiquant la lumière LED sur l'œil de manière à éviter l'opacité de la pupille à l'aide du levier de commande. Après avoir correctement ajusté la mise au point de l'image affichée à l'écran, arrêtez l'image et la valeur mesurée en appuyant sur le bouton de mesure. Si l'image arrêtée n'est pas satisfaisante, arrêtez-la à nouveau après être revenu à la fenêtre [Mesurer] en appuyant sur le bouton. bouton.

⚠ NOTE

L'opacité du cristallin causée par la cataracte peut entraîner des erreurs de valeur mesurée tout en provoquant l'aberration par décentrement.

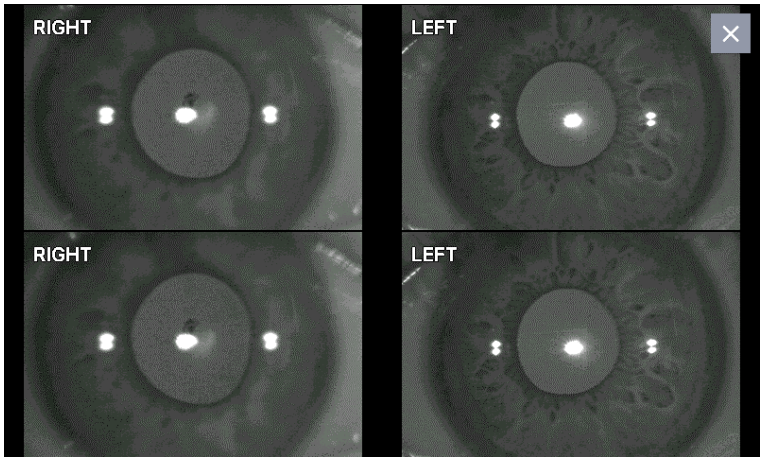
9.1.4 Stockage

Pour mémoriser l'image arrêtée, appuyez sur le bouton Mesurer. Vous pouvez enregistrer jusqu'à deux (2) images par œil. Pour revenir à la fenêtre [Observer] ou [Mesurer], appuyez sur le bouton. bouton.

9.1.5 Examen de l'autre œil

Procédez de la même manière à l'examen de l'autre œil et à l'enregistrement de son image.

9.1.6 Appel d'image stockée



[Figure 9-1-3. Fenêtre indiquant l'image enregistrée]

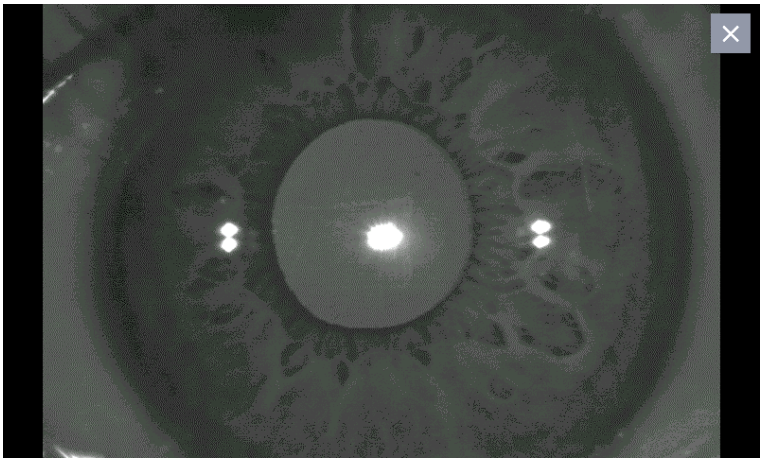
① Pour appeler l'image de rééclairage stockée pour deux yeux sur l'écran du moniteur, entrez en mode Affichage en appuyant sur bouton.

② Pour agrandir l'image enregistrée en mode AFFICHAGE, touchez-la.

③ Comme poussant bouton, il reviendra de la fenêtre agrandie à la fenêtre d'affichage.

④ Comme poussant bouton dans la fenêtre d'affichage, il permet de revenir à la fenêtre

[Mesure].



[Figure 9-1-4. Fenêtre indiquant l'image enregistrée (agrandie)]

9.1.7. Retour au mode mesure

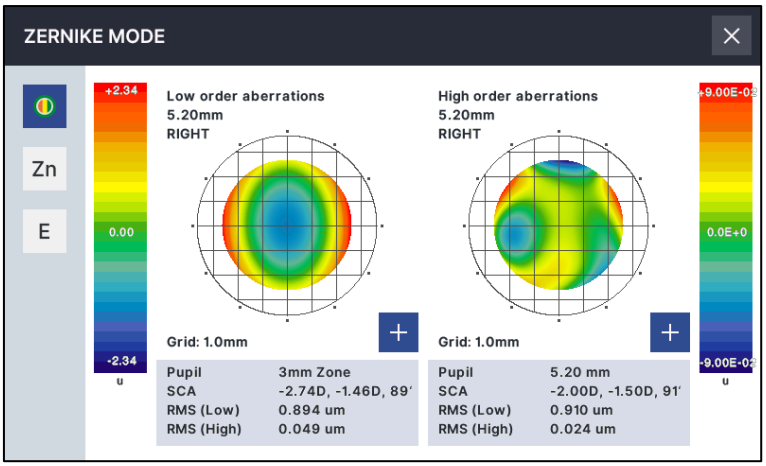
Comme poussant dans la fenêtre [Observer] ou [Mesurer], vous pouvez revenir au mode de mesure [REF], [KER], [K&R], [KER-P] ou [CLBC].

9.2. Mode ZERNIKE

Le mode Zernike indique la distribution de la puissance réfractive dans la pupille. Basée sur le front d'onde des emmétropes, la carte Z est une sorte de carte topographique dont l'élévation correspond au degré de distorsion (aberration) du front d'onde dû à la myopie ou à l'hypermétropie. Le mode Zernike mesure la puissance réfractive en mode REF ou K&R, et vous pouvez l'afficher en appuyant sur bouton vers le bouton ZMODE.

9.2.1. Composition de la fenêtre

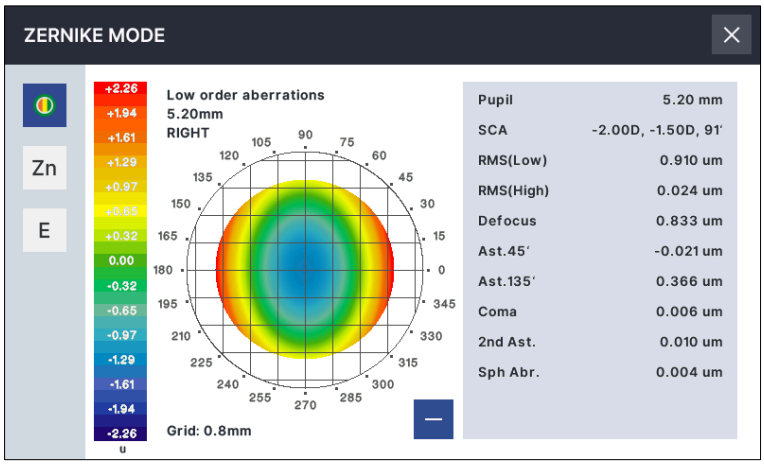
1. : Carte



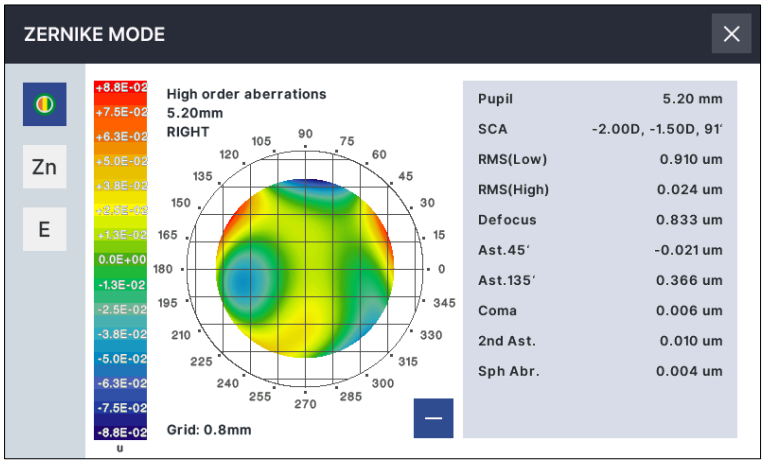
[Figure 9-2-1. Fenêtre du mode Zernike (Carte)]

Les éléments d'information cartographique indiqués au bas de la fenêtre sont les suivants

- Élève : plage de mesure. (rayon de 3,00 mm à partir du centre de la pupille)
- : plage de mesure. (rayon de 4,60 mm à partir du centre de la pupille)
- SCA : S = aberration sphérique, C = aberration cylindrique, A = axe du cylindre
- RMS (faible) :aberration (aberration moyenne d'ordre faible)
- RMS (élevé) :aberration (aberration moyenne d'ordre élevé)



[Figure 9-2-2. Fenêtre du mode Zernike (Carte)]



[Figure 9-2-3. Fenêtre du mode Zernike (Carte)]

Le niveau de la carte, à gauche de la fenêtre, indique la valeur d'aberration du front d'onde et la table des couleurs permettant de tracer la carte. Les valeurs maximale et minimale de l'aberration du front d'onde mesurée sont exprimées en micromètres (µm). L'aberration du front d'onde des emmétropes est nulle, et plus la myopie et l'hypermétropie sont importantes, plus l'aberration du front d'onde est élevée (signes (+) et (-) respectivement).

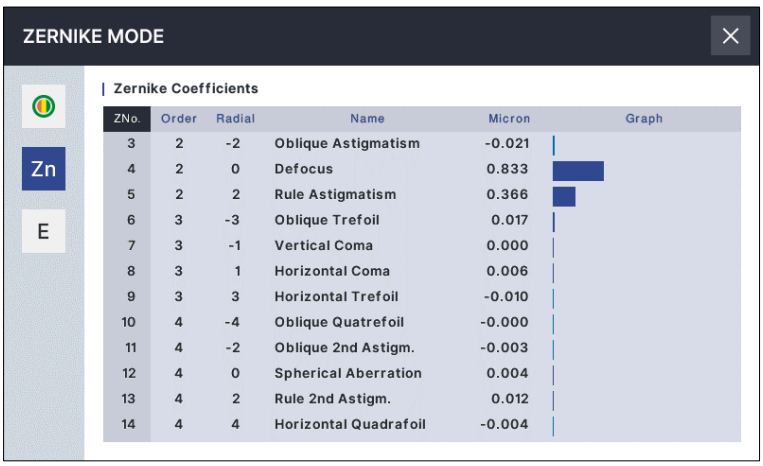
En utilisant la table de couleurs définie au niveau de la carte, la carte au centre de la fenêtre est dessinée en fonction de l'aberration chromatique surfacique (puissance réfractive) dans la pupille. L'emmétropie est indiquée en vert, l'hypermétropie en bleu et la myopie en rouge : plus l'anomalie oculaire est grave, plus leurs couleurs sont denses. En cas d'astigmatisme, la topographie de la puissance réfractive, de type ovale, est dessinée dans la direction de l'axe astigmatique.

Carte en bas à droite de l'image Le bouton « + » est enfoncé, l'image de la carte est agrandie, agrandie dans la partie inférieure droite des images de la carte Le bouton « - » permet de revenir à

l'image d'origine.

Les éléments d'information cartographique indiqués au bas de la fenêtre sont les suivants
- Défocalisation : défocalisation
- Ast 45˚ : 45˚Astigmatisme
- Ast 135˚ : 135˚Astigmatisme
- Coma : Coma
- 2e Ast. :définition de l'aberration de représentation (2e astigmatisme)
- Sph Abr. :définition de l'aberration de représentation (aberration sphérique)
- RMS (faible) :aberration (aberration moyenne d'ordre faible)
- RMS (élevé) :aberration (aberration moyenne d'ordre élevé)

2. Zn : Graphique

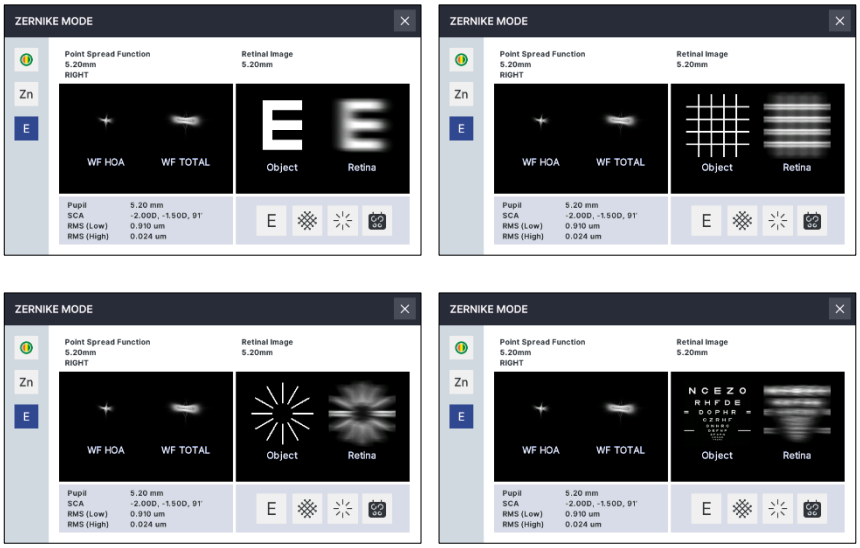


ZNo.	Order	Radial	Name	Micron	Graph
3	2	-2	Oblique Astigmatism	-0.021	
4	2	0	Defocus	0.833	
5	2	2	Rule Astigmatism	0.366	
6	3	-3	Oblique Trefoil	0.017	
7	3	-1	Vertical Coma	0.000	
8	3	1	Horizontal Coma	0.006	
9	3	3	Horizontal Trefoil	-0.010	
10	4	-4	Oblique Quatrefoil	-0.000	
11	4	-2	Oblique 2nd Astigm.	-0.003	
12	4	0	Spherical Aberration	0.004	
13	4	2	Rule 2nd Astigm.	0.012	
14	4	4	Horizontal Quadrafoil	-0.004	

[Figure 9-2-4. Fenêtre du mode Zernike (Graphique)]

Le graphique présente les coefficients des composantes d'aberration individuelles incluses dans un groupe (combinaison de composantes d'aberration). L'affichage côte à côte des courbes de coefficients préopératoires et postopératoires indique les différences entre chaque composante d'aberration.

3. E : Image PSF



[Figure 9-2-5. Fenêtre du mode Zernike (image PSF)]

Les éléments d'information sur l'image PSF indiqués en bas de la fenêtre sont les suivants

- E : Tableau de type E
- : Graphique de type grille
- : Tableau des types de rayonnement
- : Graphique de type ETDRS

9.2.2. Changement de fenêtre

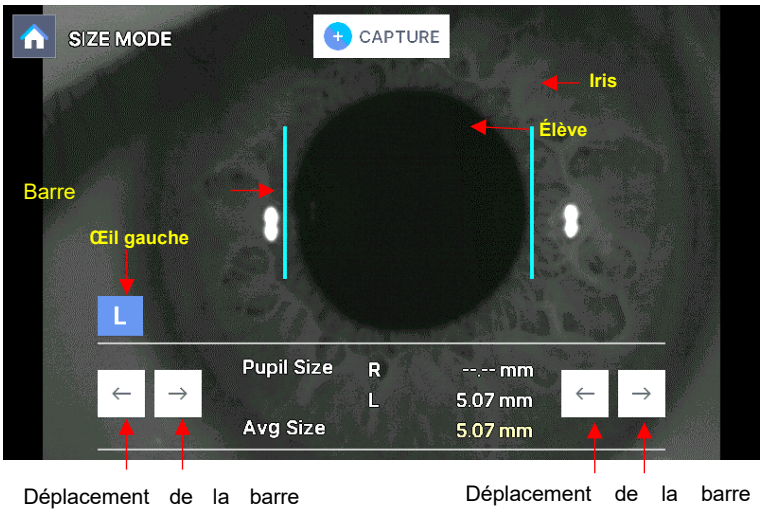
En changeant la position de mesure de l'examinateur vers la gauche ou la droite en déplaçant le joystick, la carte est à nouveau modifiée en fonction du résultat obtenu dans la direction mesurée. Lorsque la carte est dessinée pour la première fois, le message du guide doit être indiqué comme « Calcul en cours… » pendant un certain temps d'attente pour le calcul.

9.3. Mode TAILLE (mesure du diamètre de la pupille)

C'est le mode de mesure du diamètre de la pupille.

1. Appuyez sur le MENU en mode de mesure principal. Le mode TAILLE est alors sélectionné en appuyant sur le bouton TAILLE.

2. Ajustez l'emplacement et focalisez clairement l'image de l'œil à mesurer.



[Figure 9-3-1. Fenêtre indiquant le mode de taille]

3. Localisation et mise au point de la mesure

- Demandez au patient de fixer la cible à l'intérieur.
- Déplacez le levier de commande pour régler l'emplacement de sorte que la pupille soit entre deux barres verticales.
- La mise au point est ajustée de manière à ce que les coins de la cornée soient clairement visibles.

NOTE

En ajustant la mise au point sur l'iris, il est impossible de mesurer exactement le rayon de la pupille.

4. Mesure

- En appuyant sur le bouton de mesure, la fenêtre s'arrête.
- ← bouton et → le bouton à gauche permet de régler le mouvement de la barre de gauche,

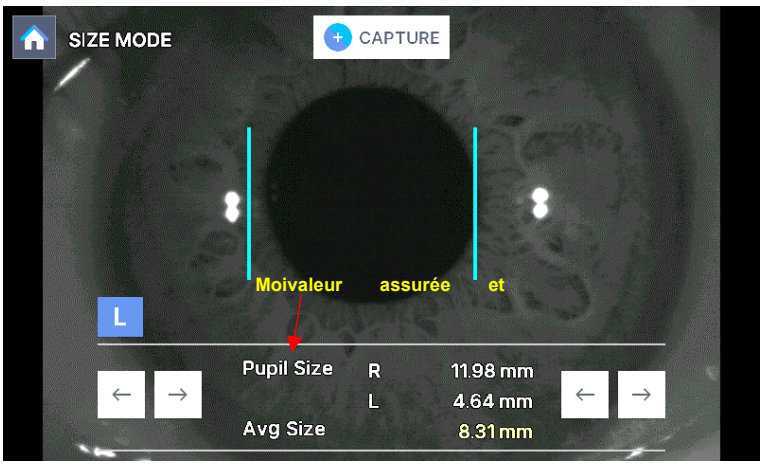
et ← bouton et → le bouton sur le côté droit permet de régler le mouvement de la barre de droite.

- Déplacez la barre concernée vers la gauche/droite en appuyant sur ← bouton ou → bouton.
- La valeur mesurée doit être indiquée sur l'écran du moniteur.
- Enregistrez la valeur mesurée en appuyant sur le bouton de mesure.
- La taille pupillaire mesurée (D ou G) s'affiche en bas au centre de l'écran. La valeur moyenne mesurée (TAILLE MOYENNE) s'affiche ensuite.

- En appuyant sur le bouton Mesurer, la fenêtre arrêtée est annulée.

5. Répétition des mesures

- Il est possible de mesurer jusqu'à deux valeurs lors d'une répétition. Répétez l'opération 2 à 5 lors de la prochaine mesure.



[Figure 9-3-2. Fenêtre indiquant la fin de la mesure du mode de taille]

6. Mesure de l'œil du côté opposé

- Mesurez l'œil du côté opposé en utilisant la même méthode après avoir déplacé la scène vers le côté opposé.

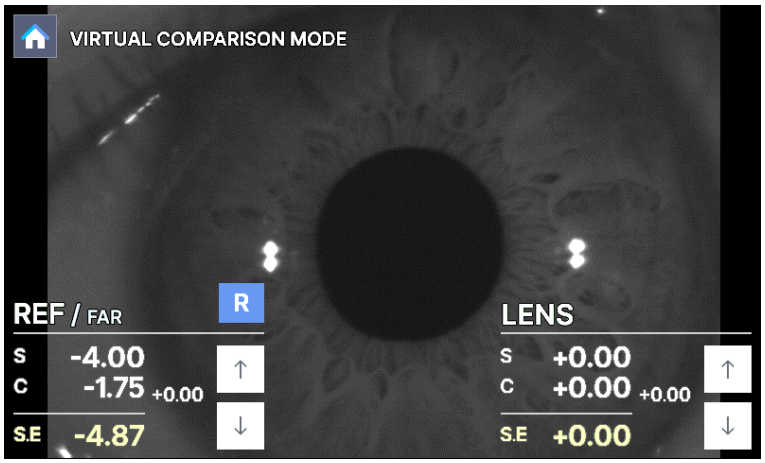
7. Sortie des résultats de mesure

- Le résultat de la mesure est affiché sous la forme « [ÉLÈVE]" catégorie par l'imprimante intégrée.

9.4. Mode COMPARAISON VIRTUELLE

Une fonction de comparaison virtuelle permet au patient de comparer la vue oculaire actuelle non corrigée avec la vue corrigée.
En modifiant la distance par rapport au graphique, le patient peut expérimenter la comparaison virtuelle.

1. Mmesurer l'œil du patient en mode REF.
2. Appuyez sur le MENU Appuyez sur le bouton en mode de mesure, puis sur le bouton du mode de comparaison virtuelle pour accéder au mode de comparaison virtuelle.
3. Pour vérifier l'acuité visuelle avec une correction progressive, appuyez sur le bouton « LOIN » en mode RÉF/LOIN, ce qui permet de passer en mode RÉF/PROCHE (40 mm) et d'afficher la puissance supplémentaire dans la zone d'affichage des données. Appuyer sur la puissance supplémentaire active le mode de vérification de la correction progressive. Appuyer sur la zone « PROCHE (40 mm) » de l'écran permet de revenir en mode RÉF/LOIN.
4. Appuyez sur le bouton pour terminer la fonction de comparaison virtuelle et revenir à l'écran de mesure.
5. Mesurez l'autre œil de la même manière.
6. Une fois la mesure terminée, imprimez les données.



[Figure 9-4-1. Affichage du mode COMPARAISON VIRTUELLE]

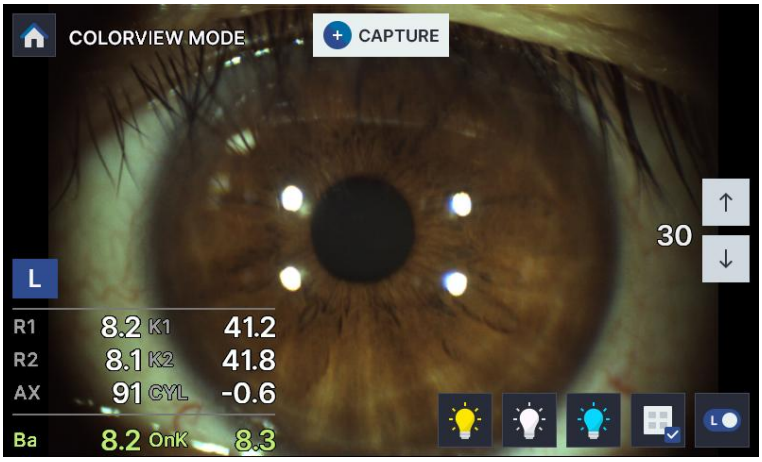
L'élément d'information de données qui est indiqué à l'écran.

- REF/LOIN ou PROCHE (40 mm) :DONNÉES HRK-8100A
- LENTILLE :Données du frontofocomètre
- S (sphérique) :Données sphériques.
- C (cylindre) :Données du cylindre.
- SE :Données équivalentes sphériques.

- ↑, ↓ :Données de décalage vers le bas ou vers le haut

9.5. Mode d'affichage couleur

Mesure le rayon de courbure de la cornée et voit l'état dans lequel porte la lentille de contact en mode LED blanche / LED bleue / filtre jaune.



[Chiffre9-5-1. Affichage du mode d'affichage couleur

L'élément d'information du bouton qui est indiqué à l'écran.

: Sélectionnez pour filtrer le jaune.

: Sélectionnez la LED blanche.

: Sélectionnez la LED bleue.

:capturer l'image affichée sur l'écran.
(maximum(GAUCHE 2, DROITE 2)

:Données de mesure affichées à l'écran.

↑ bouton : Haut de la LED Power

30 : Indique la LED actuelle.

↓ bouton : Descente de la LED Power

L'élément d'information de données qui est indiqué à l'écran.

- R1 :Rayon de courbure sur le méridien maximum
- R2 :Rayon de courbure sur le méridien minimum
- Hache :Axe sur le rayon de courbure sur le méridien maximum
- Base : Données de la courbe de base des lentilles de contact.
- K1 :Puissance de réfraction sur le méridien minimum
- K2 :Puissance de réfraction sur le méridien maximum
- Cyl : Données du cylindre.
- Onk : Données Onk sur les lentilles de contact

9.5.1. LED blanche

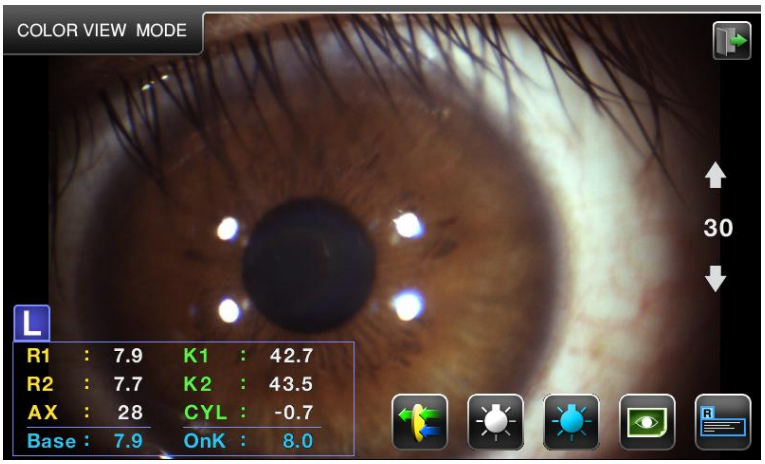
Il s'agit de la fonction d'observation de l'œil du patient en utilisant un éclairage LED blanc dans l'image couleur.

① Après avoir appuyé sur  boutons en mode mesure, appuyez sur les boutons du mode d'affichage couleur, puis l'écran du mode d'affichage couleur apparaît.

② Si la courbure cornéenne est mesurée en mode KER, la valeur de base et On-K sera automatiquement calculée.

③ Pour visualiser une image claire de l'œil du patient, fixez la position et la mise au point du patient œil à l'aide du levier de commande.

④  bouton et  bouton régule la LED blanche de la luminosité appropriée.



[Chiffre9-5-2. Affichage du mode d'affichage couleur (LED blanche)

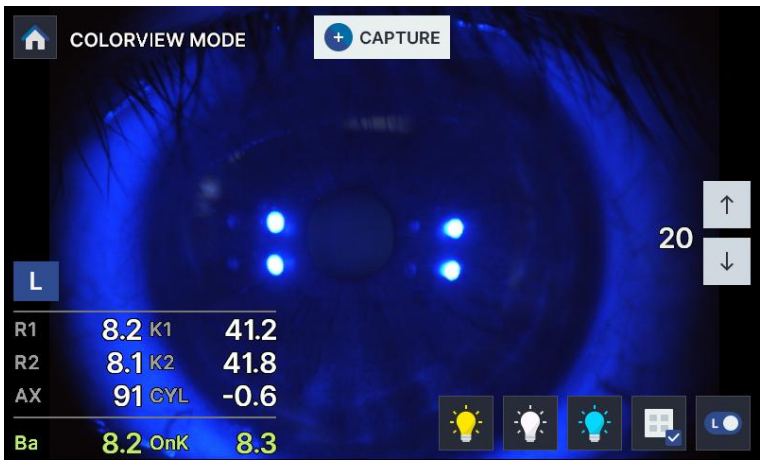
9.5.2. LED bleue

Il s'agit de la fonction permettant d'observer le niveau d'aptitude des lentilles de contact avec l'œil du patient à l'aide d'une LED bleue et d'une solution fluorescente.

① Mettez la solution fluorescente dans l'œil du patient et portez les lentilles de contact.

② Presse bouton en mode d'affichage couleur, fixez la position et la mise au point de l'œil du patient à l'aide du levier de commande.

③ Réglez l'intensité de la LED bleue à l'aide de et bouton et observez le niveau de forme de la lentille de contact avec l'œil du patient.



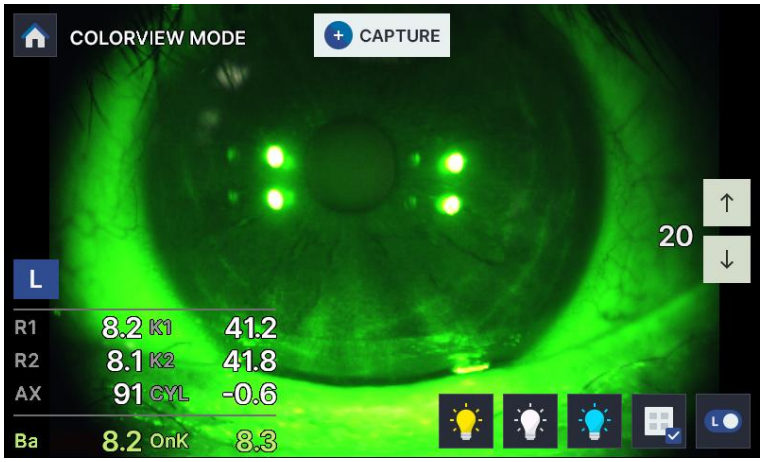
[Chiffre9-5-3. Écran en mode Affichage couleur (LED bleue)

9.5.3. Filtre jaune

Grâce à cette fonction, l'opérateur peut voir le niveau d'adéquation des lentilles de contact plus clairement et plus précisément.

① Effectuez la même procédure que dans la procédure 2, 3 de la section 9.5.2 et appuyez sur la touche bouton.

② Réglez la luminosité à l'aide de et bouton et observez le niveau de forme de la lentille de contact avec l'œil du patient.



[Chiffre9-5-4. Affichage du mode d'affichage couleur (filtre jaune)

NOTE

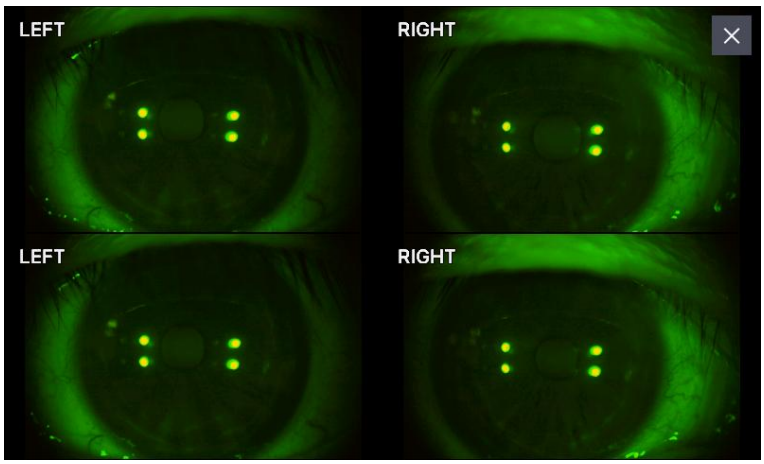
La fonction Filtre jaune est la fonction qui utilise S/W.

9.5.4. Capture d'écran

① Après avoir appuyé sur boutons en mode mesure, appuyez sur les boutons du mode d'affichage couleur, puis l'écran du mode d'affichage couleur apparaît.

② Appuyez sur le bouton de mesure (levier de commande) pour capturer l'image de la personne examinée.

③ le bouton est enfoncé, l'image capturée s'affiche sur l'écran. (Max(GAUCHE 2, DROITE 2)

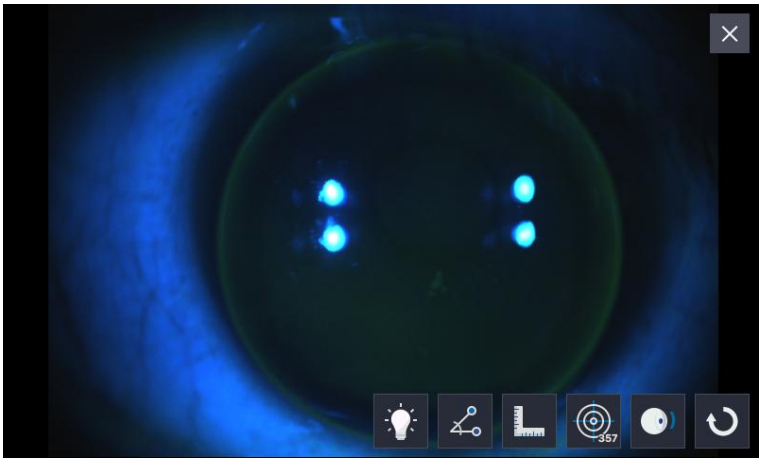


[Chiffre9-5-5. Mode d'affichage couleur - capture d'écran]

9.5.5. Capture d'écran sélectionnée

① Sélectionnez l'une des images capturées (GAUCHE2, DROITE2) comme dans la section 9.5.4.

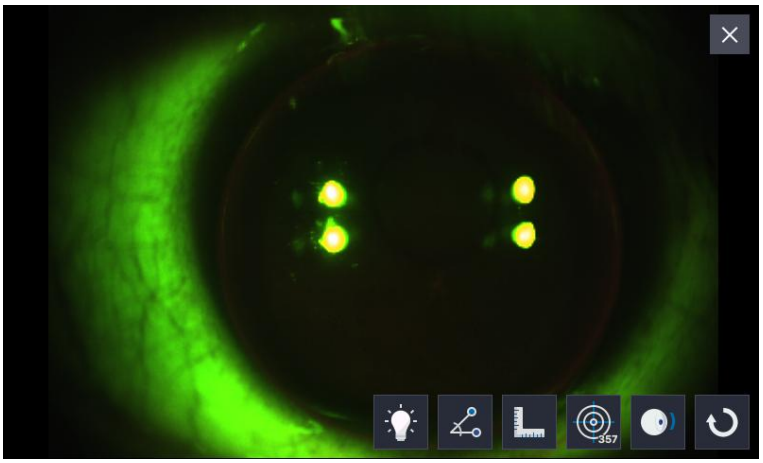
② L'image sélectionnée s'affiche sur l'écran.



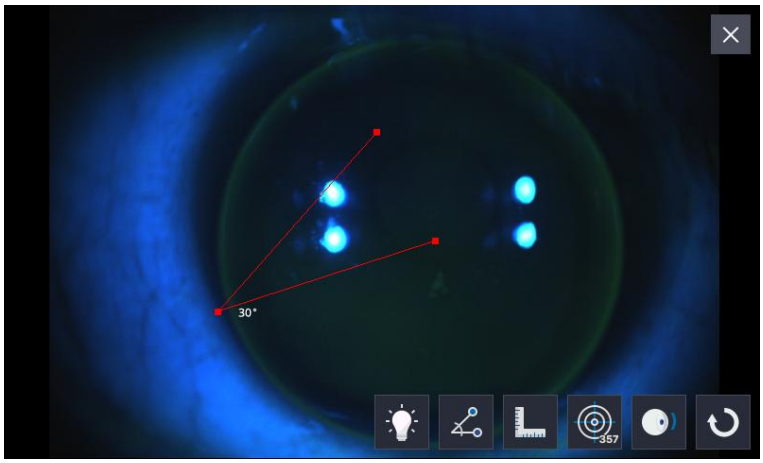
[Figure 9-5-6. Mode d'affichage couleur – image de capture sélectionnée]

< Menu utilisateur >

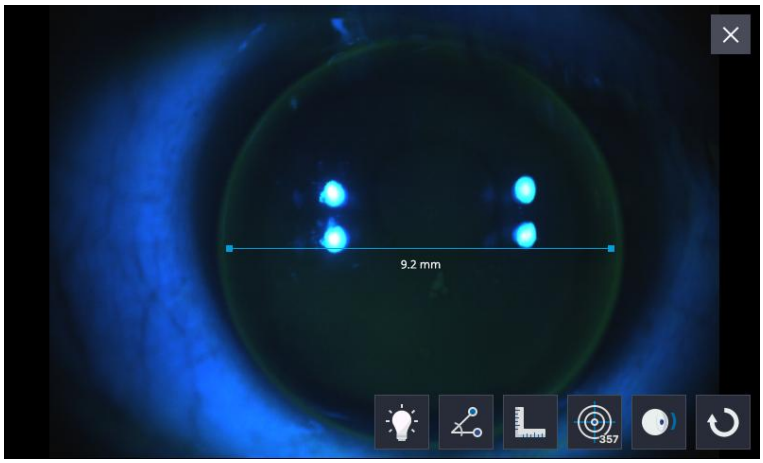
- :Soulignant le contraste vert de l'image de mesure.
(Vérifiez plus facilement avec l'accentuation du contraste de l'image de mesure.)



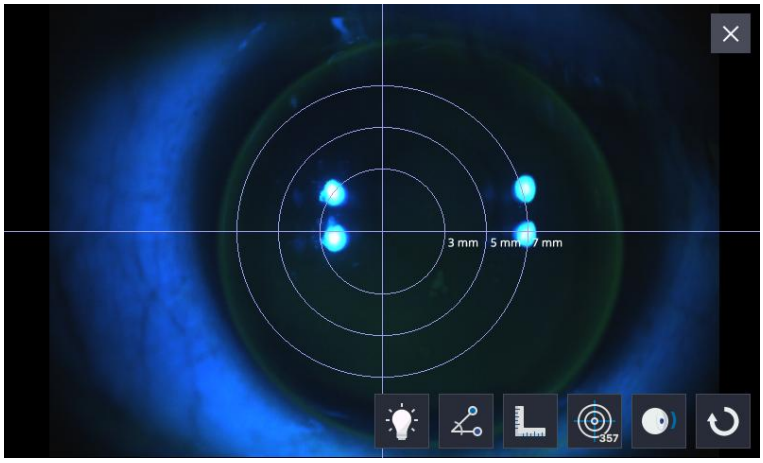
- : Mesure d'angle.
(L'angle de trois points sur l'écran tactile est mesuré)



- : Mesure de longueur.
(La longueur de deux points sur l'écran tactile est mesurée.)

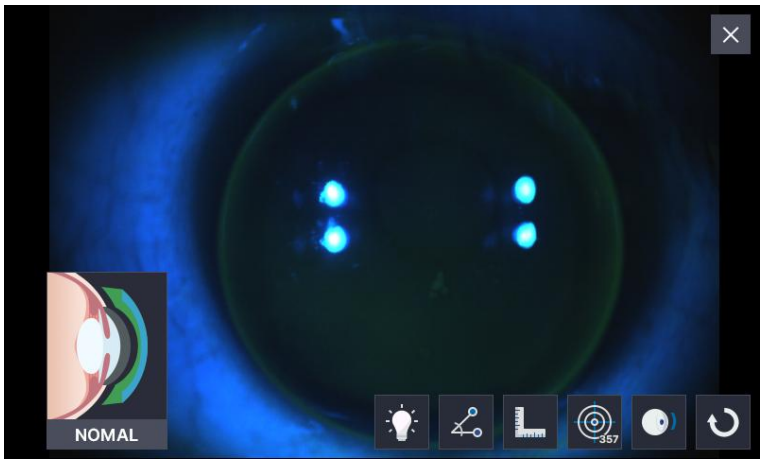


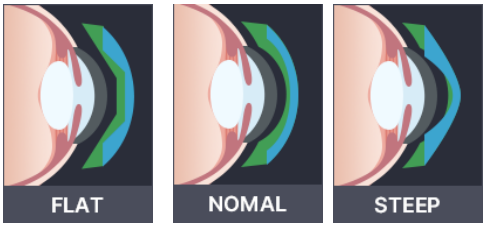
- : Affichage de la ligne de guidage (3 mm, 5 mm, 7 mm).



- : affichage de l'état d'ajustement.

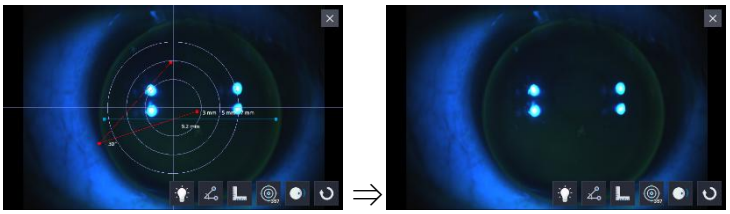
(Les courbures de la cormée et de la lentille de contact s'affichent à l'écran. Automatiquement, lesquelles sont plates, normales ou raides)





[Chiffre9-5-7. Écran d'icônes Plat, Normal, Raide

- :Retour à l'écran précédent.
(Affiché sur l'écran LCD pour supprimer tous les éléments et revenir à l'écran initial.)



9.5.6. Retour au mode mesure.

Presses bouton en mode Affichage couleur puis revient à [REF], [KER], [K&R], Mode [KER-P] ou [CLBC].

9.6. Mode d'affichage

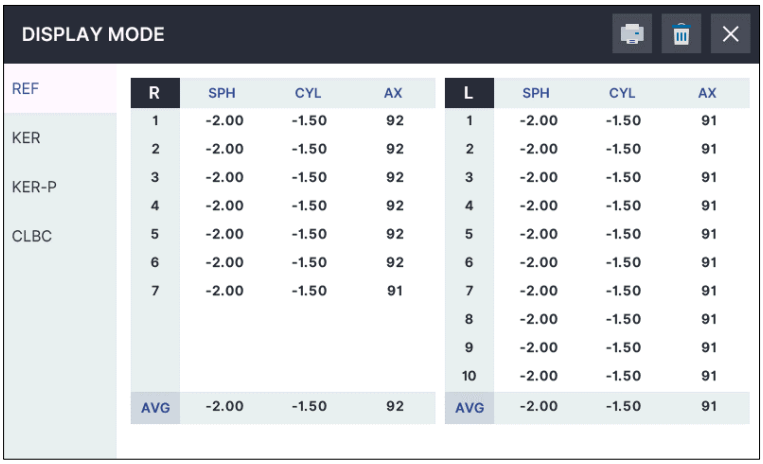
Il est possible de voir les résultats de mesure qui sont enregistrés dans la mémoire (jusqu'à 10 pour l'œil gauche et l'œil droit).

Le mode passe en mode AFFICHAGE lorsque la valeur mesurée indiquée sur les côtés gauche et droit de l'écran est touchée après avoir mesuré la puissance réfractive.

Il revient au mode de mesure en appuyant sur  bouton.

NOTE

- En cas de mode K/R, la page change en appuyant sur le bouton REF ou le bouton KER.
- En appuyant sur le bouton d'impression, le résultat mesuré stocké en mémoire est imprimé via l'imprimante intégrée et est complètement supprimé pour la nouvelle mesure.



R	SPH	CYL	AX	L	SPH	CYL	AX
1	-2.00	-1.50	92	1	-2.00	-1.50	91
2	-2.00	-1.50	92	2	-2.00	-1.50	91
3	-2.00	-1.50	92	3	-2.00	-1.50	91
4	-2.00	-1.50	92	4	-2.00	-1.50	91
5	-2.00	-1.50	92	5	-2.00	-1.50	91
6	-2.00	-1.50	92	6	-2.00	-1.50	91
7	-2.00	-1.50	91	7	-2.00	-1.50	91
				8	-2.00	-1.50	91
				9	-2.00	-1.50	91
				10	-2.00	-1.50	91
AVG	-2.00	-1.50	92	AVG	-2.00	-1.50	91

[Figure 9-6-1. Résultat mesuré du réfractaire]

.Les catégories de boutons indiqués sur l'écran sont les suivantes.

REF :Il s'agit de l'écran qui affiche le résultat de la mesure de réfractométrie.

KER :Il s'agit de l'écran qui affiche le résultat de la mesure de kératométrie.

KER-P :Il s'agit de l'écran qui affiche le résultat de la mesure de réfractométrie.

CLBC :Il s'agit de l'écran qui affiche le résultat de la mesure de kératométrie.

 :Bouton permettant de supprimer les DONNÉES enregistrées et de revenir au mode de mesure.

 :Bouton pour imprimer les DONNÉES enregistrées.

9.7. Mode de configuration utilisateur

Il s'agit d'effectuer de nombreuses configurations relatives à la mesure, à l'impression, etc. En poussant  (MODE DE CONFIGURATION)bouton, il entre en mode CONFIGURATION UTILISATEUR.

9.7.1. Liste des éléments de configuration et initial

Les éléments de configuration sont classés en 8 grands index

- RÉF
- KER
- DÉMARRAGE AUTOMATIQUE
- COMMUNICATION
- IMPRIMER
- AFFICHER
- ETC

9.7.2. Réglage initial

Articles	Descriptions	Options	Valeur initiale
RÉF	VD	0,0 / 12,0 / 13,75 / 15,0	12.0
	CYLINDRE	- / + /Mélanger	-
	ÉTAPE	0,01 / 0,125 / 0,25	0,25
	BRUME	1Fois / Toujours	1 fois
	D-SFT	Valeur d'entrée	0,00
KER	mm/D	mm / D / Moy	mm
	ÉTAPE	0,05 / 0,12 / 0,25	0,05
	INDICE	1,332 / 1,336 / 1,3375	1,3375
DÉMARRAGE AUTOMATIQUE	MESURE AUTOMATIQUE	Arrêt / Marche (3) / Marche (5) / Marche (A)	Sur(3)
	SUIVI AUTOMATIQUE	Désactivé / Activé	Sur
COMMUNICATION	BPS	9600 / 57600 / 115200	115200
	RS232	Désactivé / V1 / V2 / EXT	V2
	MODE	Écart-type / Moy. / Divers	Norme

IMPRIMER	A-PRT	Désactivé / Activé	Désactivé
	R-PRT	Désactivé / Écart-type / Moy.	Norme
	K-PRT	Désactivé / Standard / Moy/mm+D	Norme
	QR-PRT	Désactivé / Activé	Désactivé
	IMAGE DE L'ŒIL	Désactivé / Activé	Désactivé
	R-CYL	Désactivé / Activé	Désactivé
	LM-PRT	Désactivé / Activé	Désactivé
	AFFICHAGE DATE/HEURE	AAJ / MAJ / MAJ	YMD
	DATE	Date d'entrée	Date de Corée
	TEMPS	Heure d'entrée	Heure de Corée
	IMPRIMER LE MESSAGE1	Texte d'entrée	Huvitz
	IMPRIMER LE MESSAGE2	Texte d'entrée	Huvitz
AFFICHER	SORTIE EXT.	Désactivé / Activé	Sur
	RAPPORT DE SORTIE EXT.	4:3 / 16:9 / 5:4 / 16:10	4:3
	LED EXT. (RÉTRO-ILL)	Désactivé / Activé	Sur
	LANGUE	Anglais / Allemand / Chinois	Anglais
	VC-PROCHE	30 / 40 / 50 / 60	40
	VC-ADD	Valeur d'entrée	0,00
	NUMÉRO DE PATIENT	Désactivé / Activé	Sur
	NON.	Valeur d'entrée	1
ETC	BIP	Désactivé / Activé	Sur
	MODE INITIAL	RÉF / KER / K&R	RÉF
	MODE VEILLE	Arrêt / 3 min / 5 min / 10 min	3 minutes
	BOUTON MESURER/CAPTURER	Désactivé / Activé	Sur

9.7.3. Description détaillée du cadre

[Méthode pour modifier le contenu]

- Il est possible de sélectionner l'onglet souhaité pour indiquer la valeur réglée sur l'écran, et de modifier le réglage en touchant la catégorie à modifier.

[Méthode pour changer de page]

- : Passe à la page précédente.
- : Passe à la page suivante.

[Méthode d'entrée en mode mesure]

- Appuyez sur le bouton pour enregistrer automatiquement le contenu et le mode revient au mode de mesure principal.



[Figure 9-7-1. Informations sur le mode de configuration]

[Contenu de la catégorie]

1. RÉF (Mesure de réfractométrie)

- **VD (0,0/12,0/13,75/15,0)**
  :Distance entreapex cornéen et lentille correctrice

- **CYLINDRE (-/+/Mix)**
  :Formulaire de marquage de l'astigmatisme

- **PAS (0,01/0,12/0,25)**
  :Unité d'indicationprescription sphérique et prescription d'astigmatisme

- **BRUME (1 fois/toujours)**
  :Sélectionnez si vous souhaitez effectuer l'fréquence d'exécution du brouillard une fois ou à chaque fois lors de la réalisation d'une mesure continue

- **D-SHIFT (0,00) (Voir la « Figure 9-7-2 »)**
  :Configurez la valeur applicable pour corriger levaleur de mesure dioptrique
  (Portée:-5,00 ~ +5,00)

2. KER(Mesure de kératométrie)

- **mm/D (mm/D/MOY)**
  :formulaire de marquage de mesure de la cornée

mm	R1	rayon du grand axe
	R2	rayon du petit axe
	AX	angle du grand axe
D	K1	puissance réfractive minimale de la cornée
	K2	puissance réfractive maximale de la cornée
	AX	angle de réfraction cornéen minimal
MOYENNE	AR	rayon de courbure moyen
	CY	prescription d'astigmatisme cornéen
	AX	angle d'astigmatisme de la cornée

- **ÉTAPE (0,05/0,12/0,25)**
  :Unité d'indicationprescription de puissance réfractive et d'astigmatisme cornéen

- **INDICE (1,332/1,336/1,3375)**
  : Sélection depouvoir réfractif de l'équivalence cornéenne

3. AUTO START (fonction automatique)

- **MESURE AUTOMATIQUE (Désactivé/Activé (3)/Activé (5)/Activé (A))**
  : Sélectionnez si vous souhaitez utiliser la fonction de mesure automatique lorsque la disposition et la mise au point sont
  Correct.

  ON (3) Mesurer trois fois de suite

  ON (5) Mesurer cinq fois de suite

  ON (A) Continuer à mesurer

  La fonction de mesure automatique OFF n'est pas utilisée

- **SUIVI AUTOMATIQUE (Désactivé/Activé)**

  :Sélectionnez si vous souhaitez utiliser fonction de suivi automatique ou non

4. COMMUNICATION (mise en place de la communication avec un autre appareil)

- **BPS (9600/57600/115200)**

  :Sélectionnervitesse de transmission de données avecautre appareil (9600, 57600, 115200 bps)

- **RS232 (Arrêt/V1/V2/Ext)**

  :Mise en place duméthode de transmission (autre méthode d'équipement et version)

- **MODE (Std/Moy/Divers)**

  :Paramètre de format de données pour la méthode de transmission.

5. IMPRIMER (paramètre d'impression)

- **A-PRT (Arrêt/Marche)**:Lorsque la mesure a lieu dansmode de mesure automatique, le résultat de la mesure est imprimé automatiquement lorsque la mesure est terminée en séquence pour les yeux gauche et droit.

- **R-PRT (Arrêt/Std/Moy) :**Formulaire de sortie d'imprimante intégré pour le résultat de mesure de réfractométrie

  Désactivé : aucune sortie n'a été obtenue.

  Std : affiche uniquement les 10 résultats de mesure les plus récents et les valeurs moyennes.

  Moy : affiche uniquement la valeur moyenne.

- **K-PRT (Arrêt/Écart/Moy) :**Formulaire de sortie d'imprimante intégré pour le résultat de mesure de kératométrie.

  Désactivé : aucune sortie n'a été obtenue

  Std : affiche uniquement les 10 résultats de mesure les plus récents et les valeurs moyennes.

  Moy : affiche uniquement la valeur moyenne.

- **QR-PRT (Arrêt/Marche) : O**Données de mesure de sortie au format QR CODE.

  Désactivé : aucune sortie n'a été obtenue

  Activé : Sortie du QR CODE

- **IMAGE DE L'ŒIL (Désactivé/Activé) :**Sélectionne la sortie des figures du globe oculaire et de la

courbe suivant le résultat de la mesure REF

Désactivé : aucune sortie n'a été obtenue

Activé : sélectionne la sortie des figures du globe oculaire et de la courbe suivant le résultat de la mesure de réfractométrie

- **R. CYL (Arrêt/Marche) :**Sélectionne la sortie d'astigmatisme restante.

- **LM-PRT (Arrêt/Marche) :**Définit s'il faut imprimer les données importées depuis le frontofocomètre connecté (HUVITZ HLM-1) à l'aide de l'imprimante intégrée de l'appareilLorsque « Activé » est sélectionné, les données sont imprimées à partir de l'imprimante de l'appareil en appuyant sur le bouton d'impression du frontofocomètre.

- **AFFICHAGE (AMJ/MMA/JJA) :**paramétrage du formulaire de notation année/mois/jour

  YMD:année/mois/jour

  MDY :mois/jour/année

  JMJ :jour/mois/année

- **DATE (Voir « Figure 9-7-2 »)**

  Modification du réglage pourdate (année/mois/jour)

  (Portée : Y = 00 ~ 99, M = 01 ~ 12, D = 01 ~ 31 (1 ~ 28 lorsque M est février))

- **TEMPS(Voir la « Figure 9-7-2 »)**

  Mmodifier le réglage de l'heure(heure/minute/seconde)

  (Portée : H = 00 ~ 23, M = 00 ~ 59, S = 00 ~ 59)

- **IMPRIMER LE MESSAGE 1 (Voir « Figure 9-7-3 »)**

  Message d'entrée à afficher avec les données de mesure au moment de l'impression.

- **IMPRIMER LE MESSAGE 2 (Voir « Figure 9-7-3 »)**

  Message d'entrée à afficher avec les données de mesure au moment de l'impression.



[Figure 9-7-2.[Autre entrée (numéro)]]

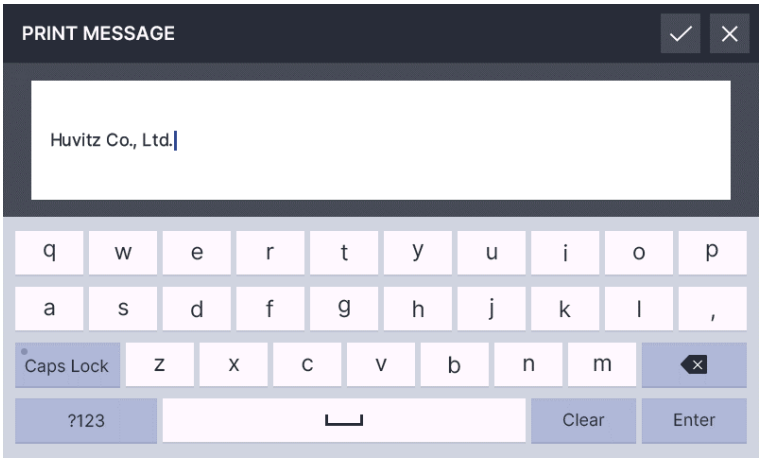
[[Saisie numérique]

- Lors de la saisie de D-SFT ou VC-ADD, +/- boutons et . des boutons peuvent être utilisés.
- Lors de la saisie de D-SFT ou VC-ADD, +/- boutons et . les boutons ne peuvent pas être utilisés.
- Plage : portée minimale ~ maximale pouvant être saisie
  (N'est pas enregistré lorsque la portée est déviée et que le message d'avertissement « Hors de portée ! » s'affiche.
  apparaît.)

:Supprime le dernier numéro.

C :Supprime tous les numéros

:Enregistre le numéro et existe en mode de saisie de numéro



[Figure 9-7-3.[Autre entrée (texte)]

[Saisie de texte]



: Convertit le mode de saisie en lettres majuscules/minuscules.



: Supprime tous les textes saisis.


: (Retour arrière) supprime une seule lettre devant le curseur.



: Convertit l'espace entre la première et la deuxième ligne.


: Enregistre le texte saisi.

6. AFFICHAGE

- SORTIE EXT. (Arrêt/Marche)

:Sélectionnez si vous souhaitez utiliser une sortie d'affichage externe

- RAPPORT DE SORTIE EXT. (4:3 / 16:9 / 5:4 / 16:10)

:Sélectionnez la résolution de la sortie d'affichage externe

- LED EXT. (RETRO-ILL) (Arrêt/Marche)

:Sélectionnez si vous souhaitez utiliser une LED externe

- LANGUE (anglais/allemand/chinois)

:Sélectionne la langue indiquée sur leécran et porte de sortie d'imprimante.

- VC-PROCHE(30 / 40 / 50 / 60)

:La distance de travail proche du graphique peut être réglée.

- VC-ADD (Voir « Figure 9-7-2 »)

:La puissance d'addition peut être réglée.(Plage : -5,00 ~ +5,00)

- NUMÉRO DE PATIENT (Désactivé/Activé)

:sélectionner si vous souhaitez utiliser lenuméro de série ou non

- N° (NUMÉRO DE PATIENT) (Voir « Figure 9-7-2 »)

:Sélection du numéro de série (portée : 0 ~ 9999)

7. ETC (autre paramètre)

- BIP (Arrêt/Marche)

:sélectionner si vous souhaitez utiliser le son du bœufou non.

- MODE INITIAL (REF/KER/K&R)
:sélection du mode de mesure initial.

- MODE VEILLE (Arrêt/3min/5min/10min)
:Définit le temps nécessaire pour entrer dans lemode d'économie d'énergie

- BOUTON MESURE / CAPTURE (Arrêt/Marche)
:Réglez la mesure en touchant l'écran en mode mesure.
(Même fonction que le bouton de mesure sur le levier de commande)

9.8. Fonction d'économie d'énergie

La fonction d'économie d'énergie s'active si vous n'utilisez pas l'appareil pendant environ trois minutes. Pour revenir au mode de mesure, appuyez sur n'importe quel bouton (optionnel) en mode économie d'énergie..

10

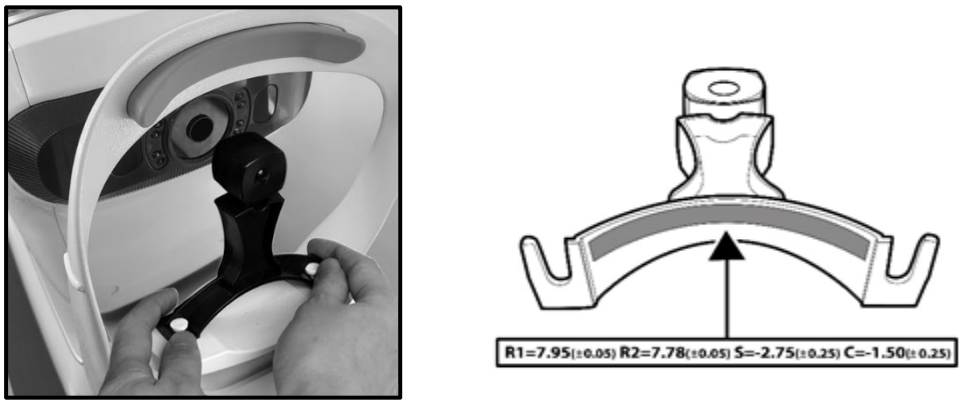
10. Autodiagnostic et maintenance

10.1. Vérification de la précision REF / KER

- Retirez la page de la mentonnière et insérez la goupille de pression après avoir aligné le trou de la partie inférieure de l'œil du modèle avec le trou de la mentonnière.

- Effectuez la mesure et comparez avec la valeur affichée en bas de l'œil du modèle. (ÉTAPE 0,01)

- Effectuer le contrôle de précision à intervalles réguliers. (Contrôle quotidien)



[**Figure 10-1. Vérification de la précision REF / KER]**

⚠ PRUDENC

Si le résultat de la mesure est très différent de la valeur affichée sur l'œil du modèle, appelez votre revendeur

10.2. Remplacement

10.2.1. Papier d'imprimante

Lorsqu'une ligne rouge apparaît sur le papier, remplacez immédiatement le papier d'impression par un nouveau.

① Appuyez sur le bouton côté imprimante, ouvrez le capot.

② Coupez le papier inséré dans l'imprimante et retirez-le du rouleau de papier.

③ Insérez le nouveau papier dans le boîtier de l'imprimante.

④ Fixez le papier sur l'imprimante. Ajustez ensuite la longueur du papier afin qu'il puisse sortir par la sortie papier du capot de l'imprimante.

⑤ Fermez le couvercle après avoir inséré l'extrémité du papier dans le trou de l'espace du couvercle.



[**Figure 10-2. Changement du papier d'imprimante**

⚠ PRUDENC

Assurez-vous d'utiliser uniquement le papier d'imprimante (9010A000001-A, L 57 mm, P 50 mm) spécifié par HUVITZ.

Si un papier d'imprimante autre que ceux spécifiés est utilisé, la tête d'impression peut être endommagée en raison d'un échec d'impression ou d'un bourrage papier.

NOTE

Assurez-vous que le papier d'impression n'est pas chargé de manière inclinée et que le mandrin du rouleau est correctement positionné. Le papier d'impression pourrait ne pas être correctement alimenté.

10.2.2. Papier pour mentonnière

① Retirez deux (2) broches de la mentonnière.

② Enfoncez les épingles dans les trous du papier pour mentonnière. Vous pouvez y insérer 50 feuilles.

③ Insérez les broches dans chacun des deux (2) trous de la mentonnière.

10.2.3. Remplacement du fusible

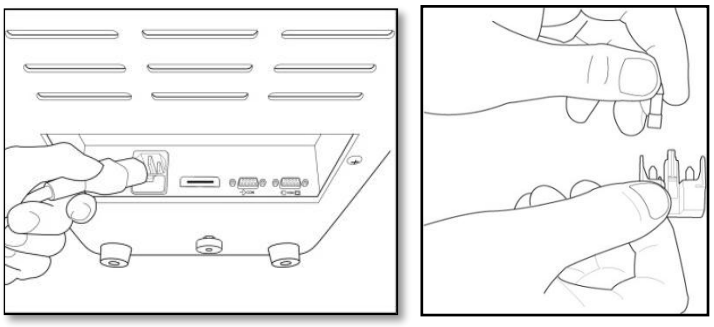
① Éteignez et soulevez le HRK-8100A avec les deux bras avec précaution.

② Retirez le cordon d'alimentation

③ Retirez le porte-fusible de la prise d'alimentation

④ Remplacer les fusibles

⑤ Insérer le dossier de fusibles



[**Figure 10-3. Remplacement du fusible**

AVERTISSE

Utilisez un fusible 250 V, T3.15AL pour le kératomètre/référence automatique HRK-8100A.

10.3. Équipement de nettoyage et de désinfection

1. L'équipement doit être maintenu dans un état de propreté irréprochable. N'utilisez pas de solvants tels que des substances hautement volatiles, des diluants, du benzène, etc.

2. Versez de l'eau savonneuse sur un chiffon doux et essorez-le. Polissez ensuite chaque pièce de l'équipement.

3. Lors du polissage des pièces de la lentille ou du verre, éliminez la poussière sur la surface de la lentille avec un souffleur d'air et utilisez un chiffon sec.

4. Gardez-le toujours propre pour qu'un patient puisse utiliser du papier pour le repose-menton dans le repose-menton et nettoyez-le souvent dans l'appui-tête.

5. Nettoyez toujours les pièces en contact avec le patient (telles que la mentonnière et l'appui-tête) et lavez-vous les mains (opérateur : avec un iodophore ou du gluconate de chlorhexidine) avant la désinfection.

6. Lorsque vous utilisez un agent désinfectant approuvé par la FDA ou la CE (selon le cas), suivez attentivement les instructions fournies par le fabricant du produit.

7. Pour une désinfection de bas niveau (normalement), les pièces en contact avec le patient peuvent être essuyées avec l'un des désinfectants de bas niveau suivants
   Les méthodes de désinfection du HRK-8100A sont les suivantes :
   - Chaleur sèche
   - Nettoyage mécanique avec lingette jetable / gaze stérile
   - Essuyer avec une gaze imbibée d'alcool ou de produits chimiques comme le peroxyde d'hydrogène et le merthiolate
   - Trempage dans des produits chimiques tels que 70 % d'alcool isopropylique, 1:1000 de merthiolate, 3 % de peroxyde d'hydrogène et 1:10 d'eau de Javel diluée (hypochlorite de sodium)

Solution	Fabricant	Nettoyeur/ Désinfectant	Principe actif	Effacé/ Approuvé pour une utilisation dans
Alkazyme	Alkapharm	Nettoyeur	Enzyme protéolytique, ammoniac quaternaire	Europe
Klenzyme	Stéris/ Calgon Corp.	Nettoyeur	Enzymes	États-Unis et Europe

8. Pour une désinfection de haut niveau (si nécessaire), les pièces en contact avec le patient peuvent être essuyées à l'aide de l'un des agents désinfectants suivants :

Solution	Fabricant	Nettoyeur/ Désinfectant	Principe actif	Effacé/ Approuvé pour une utilisation dans
Cidex OPA	Produits de stérilisation avancés	Désinfectant	Orthophtalade-hyde	États-Unis et Europe

10.4. Nettoyage

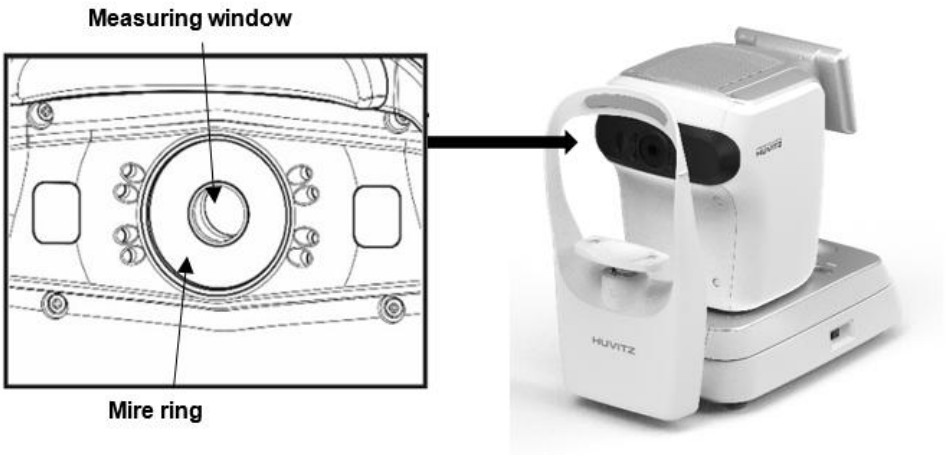
10.4.1. Nettoyage de la fenêtre de mesure

La présence de traces de doigts ou de poussière sur la fenêtre de mesure compromet considérablement la fiabilité des mesures. Vérifiez l'absence de saleté sur la fenêtre de mesure avant utilisation, puis nettoyez-la si nécessaire.

1) Soufflez et dépoussiérez la fenêtre de mesure avec un souffleur.
2) Enroulez du papier de nettoyage pour lentilles autour d'un bâton fin tel qu'une baguette (ou un coton-tige) et essuyez la lentille de la fenêtre de mesure avec un matériau imbibé d'alcool.

⚠ PRUDENC

- Utilisez un bâton fin qui ne rayera pas les lentilles en verre.
- Essuyez légèrement du centre de la fenêtre de mesure vers l'extérieur dans un mouvement circulaire



[**Figure 10-4. Fenêtre de mesure et anneau Mire**

10.4.2. Nettoyage de l'anneau de boue

La présence de traces de doigts ou de poussière sur la bague de mire compromet considérablement la fiabilité des mesures. Vérifiez l'absence de saleté sur la bague de mire avant utilisation, puis nettoyez-la si elle est sale.

1) Si la bague de protection et le couvercle sont sales, essuyez la surface avec un chiffon sec.
2) Si la bague de mire et le couvercle sont visiblement tachés, essuyez la surface avec un chiffon humide imbibé d'une solution d'eau tiède et de détergent neutre.

⚠ PRUDENC

Ne nettoyez pas les pièces en plastique avec des solvants. Le benzène, les diluants, l'éther et l'essence peuvent provoquer une décoloration et une décomposition.

10.4.3. Nettoyage de l'appui-front et de la mentonnière

- Essuyez l'appui-front et la mentonnière avec un chiffon imbibé d'une solution tiède de détergent neutre pour ustensiles de cuisine

10.5. Avant d'appeler un technicien

En cas d'anomalie ou de dysfonctionnement de la machine, un signal d'avertissement doit être affiché. Dans ce cas, procédez comme suit :
Si la machine ne revient pas à l'état normal malgré les mesures ci-dessous, contactez l'agent auprès duquel vous avez acheté la machine après avoir coupé l'alimentation électrique.

1. Lorsque l'interrupteur d'alimentation est allumé

   Un avertissement apparaît sur l'écran en cas de problème ou de dysfonctionnement de cet appareil.

   Prenez les mesures suivantes dans les cas suivants.

Message	Cause	Mode de règlement
Erreur de moteur	Anomalie interne de l'équipement	Rebranchez l'appareil 10 secondes après l'avoir éteint. Si le message réapparaît, contactez notre représentant commercial.
Erreur EEPROM		
Erreur de données EEPROM		
Erreur système		
Erreur d'horloge		
DONNÉES DE CONFIGURATION NON VALIDES – RÉF	Anomalie dans les données internes de réfractométrie	Veuillez contacter notre représentant commercial.

DONNÉES DE CONFIGURATION NON VALIDES - KER	Anomalie dans les données internes de kératométrie	Veuillez contacter l'agent vendeur.

2. Liste de contrôle

Quand	Remède
L'écran LCD ne s'allume pas.	- Le cordon d'alimentation est peut-être mal branché. Rebranchez-le correctement. - Vérifiez si la tension appropriée est appliquée à la prise de courant. - L'interrupteur d'alimentation n'est peut-être pas allumé. Vérifiez-le.
L'écran LCD ne s'allume pas (pas clair) même si l'alimentation est allumée	La fonction veille est peut-être activée. Appuyez sur le bouton du joystick (ou touchez l'écran) pour quitter le mode veille.
L'écran disparaît soudainement.	Le mode veille est peut-être activé. Appuyez sur le bouton du joystick (ou touchez l'écran) pour sortir du mode veille.
Le corps principal ne peut pas être déplacé latéralement	Le levier de fixation de la platine est peut-être verrouillé. Déverrouillez-le à l'arrière du joystick. (Voir la section 6.) Le verrou du corps est peut-être verrouillé. Déverrouillez-le des deux côtés du corps principal. (Voir la phase 6) Le boulon de serrage est peut-être verrouillé. Déverrouillez le boulon de serrage situé sous l'appareil. (Voir la section 6.)
L'impression ne démarre pas	Vérifiez le papier de l'imprimante. Si le papier est épuisé, remplacez-le.
L'imprimante fonctionne, mais les résultats imprimés ne peuvent pas être obtenus.	- Le papier de l'imprimante est peut-être chargé avec le mauvais côté vers le haut. Placez-le avec le bon côté vers le haut.
Le papier de l'imprimante ne s'alimente pas correctement	Le papier de l'imprimante est peut-être chargé de travers ou le mandrin du rouleau est mal positionné. Ouvrez le capot de l'imprimante et vérifiez que le papier est correctement chargé.

10.6. En changeant le lieu d'installation de l'équipement

1. Éteignez l'interrupteur d'alimentation du corps principal.
2. Démontez le câble de connexion d'alimentation.
3. Verrouillez le boulon de serrage en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
4. Déplacez-le tout en maintenant son horizontalité en tenant le bas du corps principal.

11

11. Informations nécessaires à l'entretien

Réparation : Contactez le distributeur Huvitz après avoir préparé les informations sur les points suivants lorsque le problème n'est pas résolu même après avoir pris les mesures décrites dans la section 10.5 de ce manuel

- Nom de l'équipement : HRK-8100A
- Numéro de série de l'équipement : numéro sur la plaque signalétique composé de huit chiffres et lettres
- Explication du symptôme : explication détaillée

Année/mois/jour d'achat : _____

Nom du client : _____

Adresse du client : _____

Numéro de contact du client : _____

Numéro de modèle: _____

Numéro de série: _____

Fourniture de pièces nécessaires à la réparation :
- Les pièces nécessaires à la réparation de cet appareil seront conservées pendant 7 ans.

Pièces que le personnel de service doit réparer :
- Les pièces suivantes sont des consommables par nature et leur qualité a tendance à diminuer après une utilisation prolongée. L'utilisateur ne doit pas les remplacer lui-même. Si les pièces sont usées ou détériorées suite à une utilisation prolongée, contactez le distributeur Huvitz pour les faire remplacer.
- Batterie de secours pour l'horloge et les données

Contactez directement le service après-vente Huvitz en vous référant à l'adresse et aux numéros de téléphone ci-dessous si vous ne parvenez pas à contacter le distributeur auprès duquel vous avez acheté le produit.

12

12. Spécifications principales

Mode de mesure	
Kératométrie et réfractométrie continues (mode K/R)	
Réfractométrie (mode REF), kératométrie (mode KER)	
Kératométrie périphérique (mode KER-P)	
Courbe de base des lentilles de contact (mode CLBC)	
Réfractométrie	
Distance au sommet (VD)	0,0, 12,0, 13,5, 15,0
SPH	- 30,00 ~ +25,00 D(En cas de VD = 12 mm) (0,01/0,12/0,25DUnité)
CYL	0,00 ~ ± 12,00 D (unité 0,01/0,12/0,25 D)
Axe (AX)	0 ~ 180˚ (unité 1˚)
Forme cylindrique	-, +, MÉLANGER
Distance pupillaire (DP)	10 ~ 85 mm
Diamètre minimal de la pupille	Ø2,0 mm
Kératométrie	
Rayon de courbure	5,0 ~ 13,0 mm (unité de 0,01 mm)
Puissance cornéenne	25,96 ~ 67,50 D (dans le cas où la puissance réfractive équivalente cornéenne est de 1,3375, 0,05/0,12/0,25 unité D)
Astigmatisme cornéen	0.0 ~ - 15,00 D (Incréments : 0,05/0,12/0,25 D)
Axe	0 ~ 180˚ (unité 1˚)
Diamètre cornéen	2,0 ~ 14,0 mm (unité de 0,1 mm)
Distance de déplacement automatique	
Haut et bas	30mm (± 3 mm)
Droite et gauche	10 mm (± 2 mm)
Aller-retour	10 mm (± 2 mm)
Lunette de suivi automatique	
Haut et bas	10 mm (± 2 mm)
Droite et gauche	10 mm (± 2 mm)
Aller-retour	10 mm (± 2 mm)
Distance de déplacement de la mentonnière	

Haut et bas	60 mm (± 3 mm)
Stockage de données	
Valeur mesurée de dix (10) fois la quantité pour chaque œil gauche/droit	
Spécifications matérielles	
Imprimante intégrée	Imprimante ligne de type impression thermique / découpe automatique
Fonction d'économie d'énergie	Après une pause de mesure d'environ 3, 5 ou 10 minutes, l'alimentation principale est coupée. Le retour s'effectue en appuyant sur des boutons.
Moniteur	Écran LCD TFT 7,0 pouces avec écran tactile
Énergie électrique	CA 100 ~ 240 V, 50/60 Hz
Actuel	1,0-0,8 A

13

13. Précision

- Les spécifications de précision sont basées sur les résultats de tests oculaires sur modèle effectués conformément aux normes ISO10342 Instruments ophtalmiques - Réfractomètres oculaires, ISO10343 Ophtalmomètres.

1) Réfractométrie

Critère	Plage de mesure	Intervalle d'échelle maximal	Appareil de test	Tolérance
SPH	-15D ~ +15D (Puissance maximale du vertex méridien)	0,25D	0D, ±5D, ±10D	±0,25D
			±15D	±0,50D
CYL	0D ~ 6D	0,25D	Sphère : environ 0D	±0,25D
Axe	0° ~ 180°	1°	Cylindre:-3D Axe : 0°, 90°	±5°

un.L'erreur de réfraction du dispositif d'essai ne doit pas différer de plus de 1,0 D de la valeur nominale ci-dessus.
b.L'axe du cylindre doit être indiqué comme spécifié dans la norme ISO 8429.

2) Kératométrie

NON	Critère		Exigence
1	Plage de mesure		6,5 mm à 9,4 mm (52,0 KD à 36,0 KD)
2	Indications données en termes de rayons de courbure	Instruments à indication continue	intervalle d'échelle de 0,02 mm (0,125 KD)
		Instruments à indication numérique	incrément 0,02 mm (0,125 KD)
3	Précision de mesure (deux fois l'écart type, soit 2σ)		±0,025㎜

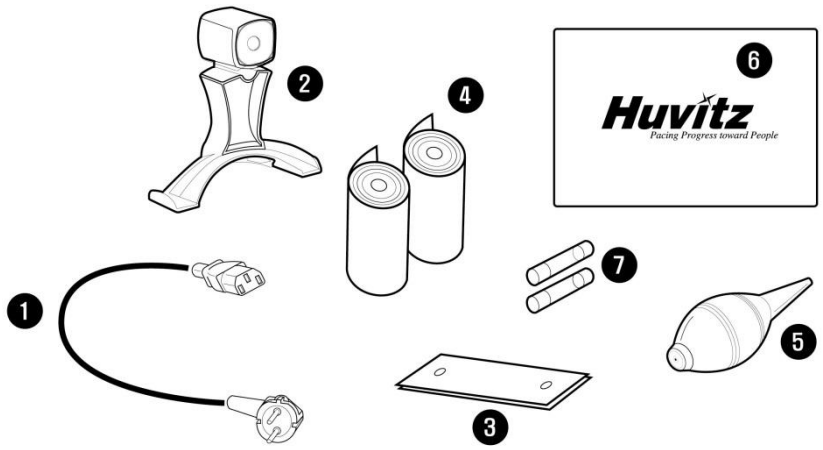
3) Mesure de la direction des méridiens principaux

NON	Critère		Exigence
1	Plage de mesure		0° à 180°
2	Lecture de la direction du méridien	indiquant en continu les échelles	intervalle d'échelle 5°
		échelles indiquant numériquement	incrément de 1°
3	Précision de mesure à l'aide d'un appareil de test (deux fois l'écart type, soit 2σ)	pour les principales différences méridiennes des rayons de courbure < 0,3 mm	±4°
		pour les principales différences méridiennes des rayons de courbure < 0,3 mm	±2°

Les indications angulaires doivent être conformes à la norme ISO 8429.

14

14. Accessoires



[Figure 13-1. Accessoires]

1. Câble d'alimentation·····1 unité
2. Modèle Œil·····1 unité
   (SPH : –2,50D~-2,75D, CYL : -1,25D~-1,50D, R1 : 7,95~8,00, R2 : 7,78~7,83)
3. Papier pour mentonnière (100 feuilles) ····· 1 paquet
4. Papier pour imprimante· . . .
5. Éolienne·····1 unité
6. Chiffon anti-poussière· . . .
7. Fusible (250 V / 3,15 A)· . . .

⚠ AVERTISSE

Pour une protection continue contre les risques d'incendie, remplacez uniquement par un fusible de même type et de même calibre. - Fusible (250 V T3.15 AL)

15

15. Informations CEM

Annonce du fabricant – Problème d'ondes électromagnétiques

Problèmes liés aux ondes électromagnétiques	
Le HRK-8100A doit être utilisé dans l'environnement d'ondes électromagnétiques mentionné ci-dessous. L'acheteur ou l'utilisateur du HRK-8100A doit vérifier si le HRK-8100A est adapté à ce type d'environnement.	
Test de problème	**Question de pertinence**
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1
Émissions RF CISPR 11	ClasseUN
Émissions harmoniques IEC 61000-3-2	Classe A
Fluctuations de tension/scintillement IEC 61000-3-3	Conforme

Annonce du fabricant – tolérance aux ondes électromagnétiques

tolérance aux ondes électromagnétiques		
Le HRK-8100A doit être utilisé dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessous. Le client et l'utilisateur doivent garantir que le HRK-8100A sera utilisé dans ce type d'environnement.		
Test de tolérance	**CEI 60601 niveau de test**	**Niveau de pertinence**
Décharge électrostatique (ESD) CEI 61000-4-2	contact ±8 kV dans l'air ±15 kV	contact ±8 kV dans l'air ±15 kV
Rapide électrique transitoires/buste CEI 61000-4-4	ligne d'alimentation électrique ±2 kV ligne d'entrée/sortie ±1 kV	ligne d'alimentation électrique ±2 kV ligne d'entrée/sortie ±1 kV
Surtension CEI 61000-4-5	entre les lignes ±1 kV entre les lignes et mise à la terre ±2 kV	mode différentiel ±1 kV mode commun ±2 kV
Creux de tension, interruption instantanée, fluctuation de tension sur la ligne d'alimentation CEI 61000-4 11	Pour 0,5 cycle < 5 %UT (UT > 95 % de diminution) Pour 5 cycles 40 %UT (diminution de 60 % de UT) Pour 25 cycles 70 % UT (diminution de 30 % de UT) Pendant 5 secondes < 5 % *Tu*T (UT > 95 % de diminution)	Pour 0,5 cycle < 5 %UT (UT > 95 % de diminution) Pour 5 cycles, 40 % *Tu*T (diminution de 60 % de l'UT) Pour 25 cycles, 70 % UT (diminution de 30 % de UT) Pendant 5 secondes, < 5 % *Tu*T (UT > 95 % de diminution)
Champ magnétique à fréquence industrielle (50/60 Hz) CEI 61000-4-8	30 A/m	30 A/m
L'autre UT est la tension d'alimentation CA avant l'approbation du niveau de test.		

Tolérance aux ondes électromagnétiques
Le HRK-8100A est destiné à être utilisé dans l'environnement d'ondes électromagnétiques mentionné ci-dessous. L'acheteur ou l'utilisateur du HRK-8100A doit vérifier si le HRK-8100A est compatible avec cet environnement.

Test de tolérance	CEI 60601 conditions de test	Niveau de pertinence
Conductivité du champ électromagnétique RF CEI 61000 - 4 à 6	3 Vrms 150 kHz～80 MHz 6 Vrms dans la bande ISM 6.765 MHz à 6.795 MHz 13.553 MHz à 13.567 MHz 26.957 MHz à 27.283 MHz 40.66 MHz à 40.70 MHz	3 Vrms 6 Vrms
Tolérance au champ électromagnétique RF de radioactivité CEI 61000 - 4-3	3V/m 80 MHz～2,7 GHz portée	3V/m

Annexe A

Transfert de données par interface RS232C

1. Aperçu

Ce document décrit comment transférer les données HRK vers un autre appareil comme un PC via l'interface RS232C selon la version du protocole HRK.

2. Spécifications

A. Méthode de communication : Méthode asynchrone
B. Mode de communication : Duplex intégral
C. Débit en bauds : l'un des 9600/57600/115200 bps
D. Code de données : Code AscII
E. Bit de données : 8 bits
F. Vérification de parité : Non
G. Bit d'arrêt : 1 bit
H. Code de contrôle

Signal	Code de contrôle	Description
ENQ	05H	Envoyer le début.
SOH	01H	Début de l'en-tête.
STX	02H	Début du paquet.
ETX	03H	Fin du paquet.
ACK	06H	Réponse positive.
EOT	04H	Envoyer la fin.
CR	0DH	Retour chariot
LF	0AH	Saut de ligne.

3. Protocole de communication

I. Aperçu

HRK utilise trois versions de protocole : la précédente (V1) et la nouvelle (V2) pour transférer ses données. Le protocole actuellement utilisé peut être sélectionné dans le menu RS232 de la configuration utilisateur HRK.

Dans la version précédente (V1), HRK envoyait les données une par une. Aucune réponse du récepteur n'était requise. Les données envoyées comprenaient simplement la moyenne des valeurs mesurées.

Avec la nouvelle version (V2), le HRK envoie une partie des données et attend la réponse du récepteur, puis envoie la partie suivante. En l'absence de réponse dans le délai imparti, il envoie à nouveau les données. Cette méthode assure une transmission de données plus fiable. Les données envoyées incluent toutes les valeurs mesurées. Leur contenu est identique à celui imprimé sur le HRK.

HRK tentera une nouvelle transmission de données chaque fois qu'un utilisateur appuie sur la touche PRT après une mesure.

II. Version précédente (V1)

(1) HRK envoie au périphérique cible un paquet de données supplémentaire via le boîtier convertisseur.

(2) Chaque paquet de données commence par un caractère « S » et se termine par un « E »
(3) HRK termine la transmission.

III. Nouvelle version (V2)

(1) HRK envoie un ENQ au périphérique cible pour démarrer.
    1. <ENQ><ETX>
(2) Le périphérique cible envoie un ACK à HRK.
    2. <ACK>
(3) HRK envoie au périphérique cible un SOH pour démarrer un en-tête.
    3. <SOH><Données d'en-tête><ETX>
    4. Les données de l'en-tête sont vides pour le moment.
(4) Le périphérique cible envoie un ACK à HRK.
(5) HRK envoie un paquet de données au périphérique cible.
    1. <STX><Paquet de données><ETX>
(6) Le périphérique cible envoie un ACK à HRK
(7) Si ACK, HRK envoie le prochain paquet de données.
(8) S'il n'y a pas de réponse au-dessus de (1) ~ (7), HRK renvoie le paquet.
    1. HRK attend une réponse pendant un certain temps. (=1,5 sec)
    2. HRK essaie de retransmettre le paquet jusqu'à 3 fois.
    3. Après cela, HRK annule la transmission.
(9) Après l'envoi des données, HRK envoie un EOT pour finalisation.
    1. < EOT><ETX>