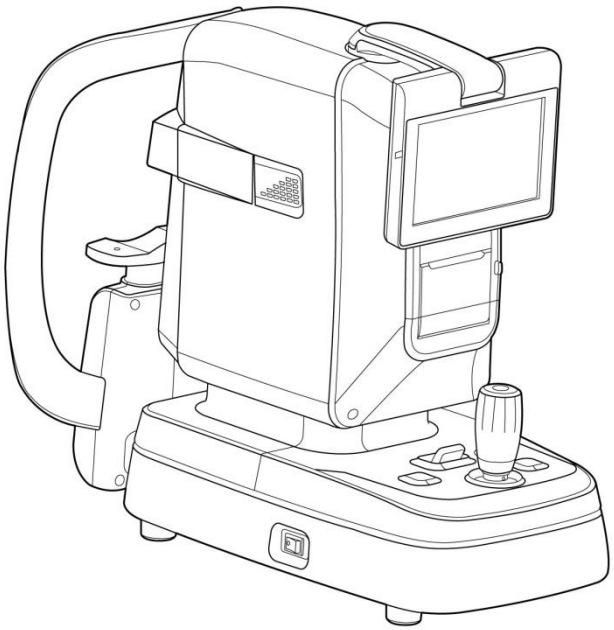
FRA

Huvitz

Auto-Réf/Kératomètre

HRK-9000A

MANUEL D'UTILISATION



Précautions

Ce produit peut présenter un dysfonctionnement dû aux ondes électromagnétiques générées par les téléphones portables, les radios bidirectionnelles, les appareils sans fil contrôlés par des machines et autres. Ne placez aucun appareil susceptible d'affecter ce produit à proximité.

Nous considérons que le contenu de ce manuel d'utilisation est globalement exact, car il a été soigneusement vérifié. Cependant, Huvitz décline toute responsabilité en cas d'erreur ou d'omission résultant de l'utilisation des informations contenues dans ce manuel.

Huvitz a le droit d'apporter tout type de modification à ce produit ou aux spécifications du produit à tout moment sans préavis et la modification ne peut pas être renouvelée sur ce document.

CE 0197

9000FRA0023-A
(2023.11.24)

© 2014 - 2015 Huvitz Co., Ltd.
38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, République de Corée

Huvitz détient les droits d'auteur sur ce document.

Aucune partie ou la totalité de ce manuel d'utilisation ne peut être reproduite sans l'autorisation de Huvitz, conformément à la loi sur le droit d'auteur.

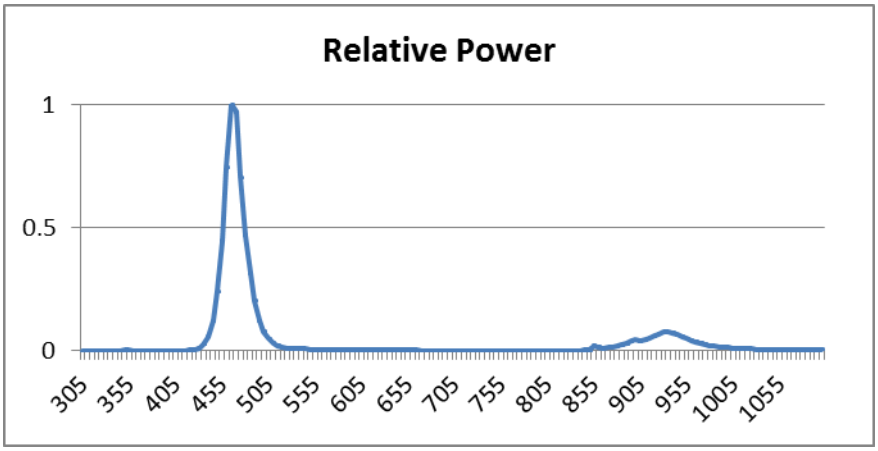
⚠ PRUDENC

La norme ISO 15004-2 exige la fourniture d'informations sur la prévention des risques lumineux provenant du dispositif optique.

« Instruments ophtalmiques – Exigences fondamentales et méthodes d'essai »

L'ISO 15004-2 doit fournir des informations sur la manière d'éviter les risques de lumière du dispositif optique. «Instruments ophtalmiques - Exigences fondamentales et méthodes d'essai»

La lumière émise par cet instrument est potentiellement dangereuse. Plus la durée d'exposition est longue, plus le risque de lésions oculaires est élevé. L'exposition à la lumière émise par cet instrument, lorsqu'il est utilisé à intensité maximale, dépassera les limites de sécurité après 33 minutes.



< Spectre de sortie de toutes les sources lumineuses pendant la mesure (intensité lumineuse maximale) >

CONTENU

Introduction **7**

1.1. Utilisation prévue 7

1.2. Aperçu de l'équipement 7

1.3. Classification des notes et éléments mentionnés 8

1.4. Norme appliquée 8

1.5. Contre-indication 9

1.6. Risque résiduel 9

Informations concernant la sécurité **10**

2.1. Introduction 10

2.2. Indication de sécurité 11

2.3. Questions liées à l'environnement 14

2.4. Conditions préalables à la sécurité 16

Caractéristiques **21**

Précautions d'emploi **22**

Nom et fonction de chaque pièce **23**

5.1. Partie clé 23

5.2. Explication des boutons de l'écran de mesure principal 26

Installation et préparation de l'équipement pour la mesure **28**

Formation pratique via Model Eye **30**

Mesures **33**

8.1. Mode de mesure de la puissance réfractive (mode REF) 34

8.1.1. Mode de mesure manuel 34

8.1.2. Mode de mesure automatique 39

8.2. Mode de mesure de la courbure cornéenne (mode KER) 41

8.2.1. Mode de mesure manuel 41

8.2.2. Mode de mesure automatique 42

8.3. Mode de mesure continue de la courbure cornéenne et du pouvoir réfractif (mode K&R) 43

8.3.1. Mode de mesure manuel 43

8.3.2. Mode de mesure automatique 45
8.3.3. Tous types de marquages 45
8.4. Mesure cornéenne périphérique (mode KER-P) 46
Autre mode 49
9.1. Mode test d'acuité visuelle 49
9.1.1. Mesure de la vision non corrigée 50
9.1.2. Mesure de la vision corrigée 51
9.1.3. Autres examens (réfraction de près, éblouissement et environnement à faible contraste) 53
9.2. Autre mode de menu 54
9.2.1. Mode VUE COULEUR 54
9.2.2. Mode TAILLE (mesure du diamètre de la pupille) 62
9.2.3. Mode ZERNIKE 64
9.2.4. Mode RÉTRO-ÉCLAIRAGE 68
9.2.5 Mode de mesure TFBUT (temps de rupture du film lacrymal) 72
9.2.6. Mode Meibographie 74
9.2.7. Mode AFFICHAGE 77
9.3. Mode de configuration utilisateur 79
9.4. Transmission des données de mesure via WiFi 86
9.4.1. Paramètres de l'environnement Wi-Fi 86
9.4.2. Vérifier l'état du réseau Wi-Fi 89
9.4.3. Transmission des données de mesure 91
9.5. Méthode de saisie 93
9.6. Fonction d'économie d'énergie 94
Autodiagnostic et entretien/réparation 95
10.1. Avant d'appeler un technicien 95
10.2. Remplacement 97
10.2.1. Page d'impression 97
10.2.2. Papier pour mentonnière 98
10.3. Équipement de nettoyage 98
10.4. Lors du déplacement du lieu d'installation de l'équipement 99
Informations nécessaires à l'entretien 100
Caractéristiques principales 1012

Précision **1045**

Accessoires **1067**

Informations CEM **10708**

1

Introduction

1.1. Utilisation prévue

L'auto-référence/kératomètre HRK-9000A est destiné à fournir des informations sphériques, cylindriques et axiales tout en mesurant la réfraction des yeux du sujet examiné.

1.2. Aperçu de l'équipement

Le HRK-9000A, appareil automatique de mesure de la puissance réfractive pour examen oculaire, mesure la puissance réfractive du globe oculaire du sujet et affiche les informations sphériques (SPH), cylindriques (CYL) et axiales (AXS). Il permet également de mesurer la courbure cornéenne, l'écart pupillaire (EP) et la taille de la pupille. Il permet notamment de mesurer séparément la courbure cornéenne périphérique, ce qui permet une prescription précise grâce à la connaissance individuelle des courbures centrale et périphérique de la cornée.
De plus, des informations optimales sur l'examen oculaire sont fournies en fonction de l'état des yeux du sujet testé avec les autres fonctions suivantes qui sont fournies en plus.

- Test d'acuité visuelle (VA)
- Observation d'images en couleur
- Observation lumineuse avec rétroéclairage
- Sortie d'état de courbe anormale via le graphique de Zernike
- Mesure du temps de destruction du film lacrymal
- Fonction de filmage des glandes de Meibomius

Le HRK-9000A, appareil automatique de mesure de la puissance réfractive pour l'examen oculaire, effectue un réglage automatique de la puissance réfractive sur les axes XYZ (gauche et droite, haut et bas, avant et arrière) en fonction de la pupille, jusqu'à l'emplacement optimal pour la prise de vue, avec suivi automatique de la pupille. De plus, la fonction de réglage automatique de la mentonnière facilite le réglage de la hauteur, du haut et du bas de la mentonnière.
Le logiciel intégré au HRK-9000A contrôle tous les fonctions du système, notamment les suivantes :

- Pour convertir les signaux LED REF/KER en mesures REF/KER
- Pour afficher l'état de mise au point et passer automatiquement à la position de mise au point
- Pour afficher l'état de mise au point et passer automatiquement à la position de mise au point
- Pour afficher le résultat de la mesure
- Pour imprimer le résultat de mesure via une imprimante thermique
- Pour prendre en charge la configuration utilisateur pour l'environnement d'exploitation
- Pour afficher les cartes et les coefficients du front d'onde

1.3. Classification des notes et éléments mentionnés

1) Classification du produit :
   -. UE - Classe Iavec une fonction de mesureselon l'annexeVIII(Règle 12) du règlement 2017/745 sur les dispositifs médicaux
   -. KFDA – Classe II
2) Résistance aux chocs électriques : Classe I (mise à la terre)
3) Classe de protection contre les décharges électriques : Type B
4) Protection contre la pénétration nocive de l'eau : Ordinaire, IPX0
5) 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.
6) Mode de fonctionnement : Continu

1.4. 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 - Norme collatérale : Compatibilité électromagnétique - Exigences et essais
3) ISO15004-1 : Instruments ophtalmiques - Exigences fondamentales et méthodes d'essai Exigences générales applicables à tous les instruments ophtalmiques
4) ISO 10342 : Instruments ophtalmiques - Réfractomètres oculaires
5) ISO 10343 : Instruments ophtalmiques - Ophtalmomètres

1.5. Contre-indication

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

2) Ce produit ne convient pas à la mesure des yeux des nouveau-nés

1.6. Risque résiduel

1) Il n’y a aucun risque résiduel connu.

Cependant, en cas d'imprévu, comme une panne de courant, redémarrez le HRK-9000A comme d'habitude. Si vous n'y parvenez pas ou rencontrez un autre problème, veuillez contacter votre distributeur ou représentant local.

2

Informations concernant la sécurité

2.1. Introduction

La sécurité est l'obligation et la responsabilité de chacun. L'utilisation sûre de cet appareil est essentielle pour tous les acteurs concernés : installateurs, utilisateurs, opérateurs et responsables de l'appareil. Il est impératif de lire et de maîtriser ce manuel d'utilisation avant toute installation, utilisation, nettoyage, réparation ou utilisation de cet appareil et de ses accessoires. Il est essentiel de bien comprendre les instructions de ce manuel afin d'améliorer la sécurité des patients et des utilisateurs. C'est pourquoi le tableau des avertissements de sécurité suivant est inclus à l'endroit approprié dans ce manuel afin de mettre en évidence les informations nécessitant des précautions particulières ou des informations relatives à la sécurité. Tous les utilisateurs et responsables doivent y prêter une attention particulière, en plus de maîtriser les « AVERTISSEMENT » et « ATTENTION » figurant dans le manuel.

⚠ AVERTISSE

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

« Avertissement » mis en garde contre l'existence de calamités pouvant entraîner des blessures graves, la mort ou la perte de biens 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.

La « Caution » informe des questions liées aux calamités qui peuvent causer des blessures mineures ou des dommages matériels en cas de négligence.

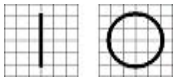
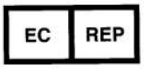
⚠ NOTE

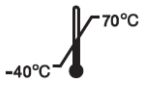
La « Remarque » explique des informations importantes liées à l'installation, au fonctionnement et à la gestion, et le non-respect de ces informations peut entraîner une catastrophe en cas de négligence.

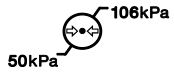
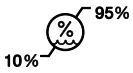
La « Note » explique les informations importantes relatives à l'installation, au fonctionnement et à la gestion, et le non-respect peut entraîner une calamité en cas de négligence.

2.2. Indication de sécurité

La Commission électrotechnique internationale (CEI) a publié les symboles d'avertissement relatifs au branchement d'un appareil médical électrique ou aux risques d'accident. Leur classification et leur symbole sont les suivants :

	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.)
	Connexion patient isolée de type B. (Patient Connexion Type B isolé.)
	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.)
	Il indique l'année de fabrication et le fabricant. (Il indique l'année de fabrication et le fabricant.)
	Fabricant (Fabricant)
	Représentant autorisé dans la Communauté européenne (Représentant autorisé dans la Communauté européenne)
	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.)

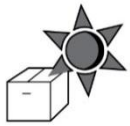
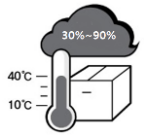
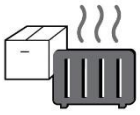
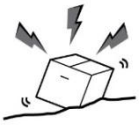
	Courant alternatif (Alternative courante)
	Limitation de température (Limitation de température)
	Garder au sec (Garder au sec)
	Marque UL (Marque UL)
	Marque DEEE Élimination de votre ancien appareil Lorsque ce symbole de poubelle à roulettes barrée est apposé sur un produit, cela signifie que le produit est couvert par la directive européenne 2002/96/CE. Tous les produits électriques et électroniques doivent être éliminés séparément du flux de déchets municipaux via des installations de collecte désignées par le gouvernement ou les autorités locales. L'élimination correcte de votre ancien appareil contribuera à prévenir d'éventuelles conséquences négatives pour l'environnement et la santé humaine. 4. Pour des informations plus détaillées 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. (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 ou les autorités locales. L'élimination correcte de votre ancien appareil contribuera à prévenir les conséquences négatives potentielles sur l'environnement et la santé humaine.4. 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.)
	Marquage CE (Marque CE)

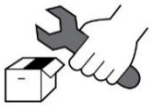
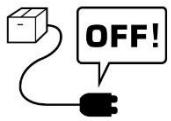
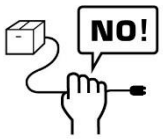
CE RoHS	CE pour RoHS Conformité à la directive RoHS 2011/65/UE (CE pour RoHS Conformité à la directive RoHS 2011/65/UE)
	Limitation de la pression atmosphérique (Limitation de pression atmosphérique)
	Limitation de l'humidité (Limite d'humidité)
	Direction de la pile (Direction de la pile)
	Fragile, à manipuler avec précaution (Fragile, manipuler avec soin)
	Tenir à l'abri du soleil (Tenir à l'écart de la lumière du soleil)
	Limitation de la couche de pile (Limiter la couche de pile)
	N'utilisez pas de crochets (N'utilisez aucun crochet)
	Consulter les instructions d'utilisation (Consulter les instructions d'utilisation)
	Symbole du câble de connecteur COM (Symbole du câble connecteur COM)
	Symbole du numéro de série (Symbole du numéro de série)

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)

2.3. Questions liées à l'environnement

Évitez l'environnement suivant pour le fonctionnement et le stockage :

	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℃à 40 ans℃tandis 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 qu'il y a un problème de ventilation.
	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.

Cet instrument peut résister aux conditions suivantes :

1. Fonctionnement

- Une plage de température ambiante de 10℃~ 40℃(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℃~ 70℃(-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℃~ 55℃(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. Conditions préalables à la sécurité

⚠ AVANT UTILISATION, LISEZ CE

Les précautions de sécurité et les procédures d'utilisation doivent être parfaitement comprises avant l'utilisation de l'appareil.

Les précautions de sécurité et les procédures d'utilisation doivent être parfaitement comprises avant d'utiliser l'appareil.

L'appareil est conforme à la norme ISO 10342, paragraphe 4 (Instruments ophtalmiques – Réfractomètres oculaires) et à la norme ISO 10343, paragraphe 4 (Instruments ophtalmiques – Ophtalmomètres). Les puissances dioptriques sont indiquées avec une longueur d'onde de référence λd = 546,07 nm ou λd = 587,56 nm.

Le dispositif est conforme au paragraphe 4 de l'ISO 10342 (Instruments ophtalmiques - Réfractomètres oculaires) et au paragraphe 4 de l'ISO 10343 (Instruments ophtalmiques - Ophtalmomètres). Les puissances dioptriques sont indiquées avec une longueur d'onde de référence λd = 546,07 nm ou λd = 587,56 nm.

Cet appareil a été développé et testé conformément aux normes de sécurité nationales et internationales. Cela garantit son haut niveau de sécurité. La loi impose au fabricant de fournir aux utilisateurs des explications suffisantes sur les points relatifs à la sécurité de l'appareil. De même, le respect du manuel d'utilisation est impératif pour des raisons de sécurité. Veuillez donc lire attentivement les instructions du manuel et les comprendre avant de mettre l'appareil sous tension. Pour plus d'informations, contactez le distributeur auprès duquel vous avez acheté l'appareil.

1. Ne stockez pas et n'installez pas cet appareil dans les endroits suivants : (a) un endroit présentant un risque d'explosion, ou (b) un endroit contenant des substances chimiques volatiles telles que de l'alcool, du benzène ou des matières inflammables et explosives.

2. Ne pas stocker ni installer dans un endroit humide. Pour un fonctionnement normal, le taux d'humidité doit être compris entre 30 et 90 %. L'appareil ne doit pas être exposé à des projections d'eau importantes, ni à des chutes ou projections. Ne pas poser de récipient contenant du liquide ou du gaz sur l'appareil.

3. Cet appareil doit être utilisé par du personnel qualifié ayant reçu une formation suffisante ou sous la supervision de ce personnel.

4. Cet appareil ne peut être modifié que par un technicien de service Huvitz ou une personne possédant des qualifications comparables.

5. La gestion de l'appareil par le client doit être effectuée conformément aux instructions du

manuel d'utilisation ou d'entretien. Toute gestion nécessitant des compétences plus pointues doit être confiée à un technicien de maintenance Huvitz ou à une personne possédant des qualifications comparables.

6. Le fabricant assume la responsabilité de la sécurité, de la fiabilité et des performances de cet appareil uniquement lorsque les conditions suivantes sont remplies : (1) lorsque cet appareil a été installé dans un espace viable conformément aux réglementations de ce manuel, et (2) lorsque cet appareil a été utilisé et entretenu conformément à la procédure réglementée dans ce manuel ou dans le manuel d'entretien.

7. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une modification illicite de cet appareil. Cependant, une telle modification entraîne la perte du droit à la garantie pendant la période de garantie.

8. Cet appareil est utilisé avec les accessoires fournis par Huvitz. Si le consommateur souhaite utiliser des accessoires d'autres fabricants, la sécurité d'utilisation doit être prouvée et confirmée par Huvitz ou par le fabricant des accessoires.

9. Seule une personne ayant suivi une formation ou un programme d'éducation adéquat peut installer, utiliser et entretenir cet appareil.

10. Conservez le manuel d'utilisation ou d'entretien dans un endroit facilement accessible à la personne qui gère et utilise cet appareil.

11. N'exercez pas de force sur le câble. Si le câble ne se connecte pas facilement, vérifiez que le connecteur (fiche) est adapté à la prise. En cas de connecteur ou de prise endommagé(e), faites appel à un technicien qualifié.

12. Ne tirez pas sur le câble de l'appareil. Maintenez la prise pour retirer le câble.

13. Cet appareil peut être utilisé conformément à ce manuel en ce qui concerne la puissance réfractive, la mesure de la courbure cornéenne et leur application.

14. Testez toujours l'état de l'apparence extérieure de l'appareil et vérifiez s'il fonctionne bien avant d'utiliser l'appareil.

15. Ne bloquez pas le trou de l'appareil pour permettre le rayonnement thermique.

16. Coupez immédiatement l'alimentation et débranchez la prise en cas de fumée, d'étincelle, de bruit anormal ou d'odeur.

17. La norme CEI doit être respectée pour connecter un appareil externe à un signal d'entrée/sortie ou à un autre connecteur. (La norme CEI 60950 s'applique aux équipements informatiques et la norme CEI 60601 s'applique aux équipements électriques à usage médical.) De plus, tous les systèmes doivent satisfaire à l'exigence de sécurité de la norme CEI 60601-1-1 pour les systèmes électriques à usage médical. Toute personne connectant un appareil externe à un signal d'entrée/sortie ou à un autre connecteur est tenue d'en assumer la responsabilité conformément à la norme CEI 60601-1-1. En cas de doute, contactez un technicien ou un distributeur local.

18. Cet équipement peut provoquer des parasites dangereux pour les autres appareils

périphériques. Des fréquences sans fil peuvent être générées ou utilisées, et de l'énergie peut être libérée si l'appareil n'est pas installé ou utilisé conformément aux consignes. Cependant, il n'y a aucune garantie que des parasites ne se produisent pas lors d'une installation spécifique. Si cet appareil provoque une interception dangereuse sur d'autres appareils lorsqu'il est allumé ou éteint, l'utilisateur doit résoudre le problème en appliquant l'une des mesures suivantes.

- Changer de direction ou déplacer le récepteur
- La distance entre les équipements est augmentée
- Connectez l'équipement à la prise du circuit connecté à un autre appareil et à un autre circuit
- Demandez de l'aide à une entreprise de fabrication ou à un technicien de service sur le terrain

19. Lorsque cet équipement est connecté au point d'accès du réseau sans fil, définissez le type de sécurité sans fil sur WPA2-PSK.
    - L'accès avec le point d'accès applicable n'est pas possible lorsque d'autres sécurités, telles que OPEN ou WEP, sont activées. (Recommandation de la FDA)
    - La Société n'est pas responsable du problème qui pourrait survenir lors de l'accès au réseau sans fil qui n'est pas sécurisé.

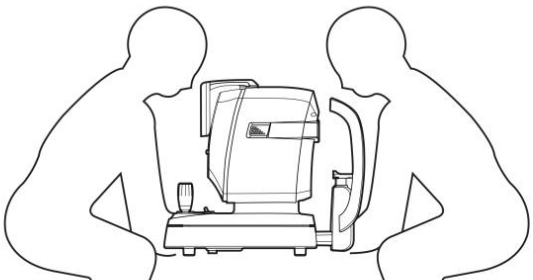
20. Sécurisez un espace ouvert dans un rayon de 10 m par rapport à l'emplacement du point d'accès sans fil (HUB) où cet équipement doit être connecté.
    - Lorsque la distance entre cet équipement et le point d'accès dépasse une distance spécifique, retirez l'obstacle s'il y en a un, utilisez un répéteur sans fil ou installez un point d'accès supplémentaire (hub sans fil) à proximité.
    - S'il existe une connexion sans fil, contactez un technicien ou un distributeur local pour obtenir de l'aide.

21. Le résultat de la mesure de la puissance réfractive et le résultat du test VA peuvent être différents.
    - Le résultat de la mesure de la puissance réfractive et le résultat du test VA peuvent être différents pour des raisons telles que l'état du globe oculaire du sujet et la capacité d'ajustement de l'intervention.

22. Pour éviter toute électrocution, cet appareil doit être connecté à l'alimentation électrique avec mise à la terre de protection.

23. Ne pas placer à un endroit difficile lors de la séparation du câble en ce qui concerne le placement de l'appareil.

24. Lorsque vous transportez ce produit, tenez-le par les côtés gauche et droit. Pour l'installer ailleurs, veuillez contacter le centre d'assistance.



25. 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.

26. Lorsque la boîte d'emballage est ouverte par inadvertance avant utilisation ou barrageunged, veuillez appeler le centre A/S.

27. Ne transmettez pas de données à un autre appareil lorsque vous trouvez des virus dans un autre appareil.

28. La connexion de l'interface électronique à un réseau informatique comprenant d'autres équipements pourrait entraîner des risques non identifiés auparavant pour les patients, les utilisateurs ou les tiers.

29. Il est conseillé à l'ORGANISME RESPONSABLE d'identifier, d'analyser, d'évaluer et de contrôler ces RISQUES.

30. Les modifications ultérieures apportées au RÉSEAU INFORMATIQUE pourraient introduire de nouveaux RISQUES et nécessiter une analyse supplémentaire.
Les modifications apportées au RÉSEAU INFORMATIQUE comprennent :
1) changements dans la configuration du RÉSEAU INFORMATIQUE
2) ajout d'éléments (plateformes matérielles et/ou logicielles ou applications logicielles) au RÉSEAU INFORMATIQUE
3) retrait d'éléments du RÉSEAU INFORMATIQUE
4) mise à jour des plateformes matérielles et/ou logicielles ou des applications logicielles sur le RÉSEAU INFORMATIQUE
5) mise à niveau des plateformes matérielles et/ou logicielles ou des applications logicielles sur le RÉSEAU INFORMATIQUE.

⚠ PRUDENC

Pour une utilisation avec des équipements dont la tension nominale est inférieure à 125 V CA, 6 A minimum, type SJT ou SVT, calibre 18/3 AWG, 10 A, longueur maximale de 3 m : une extrémité avec fiche de qualité hospitalière (NEMA 5-15P), l'autre extrémité avec un coupleur d'appareil. Pour une utilisation avec des équipements dont la tension nominale est inférieure à 250 V CA, 6 A minimum, type SJT ou SVT, calibre 18/3 AWG, 10 A, longueur maximale de 3 m : une extrémité avec fiche à lame (HAR), type NEMA 6-15P.

Pour l'utilisation d'équipements à une tension nominale Inférieure à 125 Vca, minimum 6 A, type SJT ou SVT, 18 / 3AWG, 10 A, max 3,0 m de long : une extrémité avec type hospitalier,

NEMA 5-15P Autre extrémité avec coupleur d'appareil. Pour l'utilisation d'équipements sous une tension nominale Inférieure à 250 Vca, minimum 6 A, type SJT ou SVT, 18 / 3AWG, 10 A, max 3,0 m de long : une extrémité se termine par un connecteur de lame (HAR), NEMA 6-15P.

Cet équipement doit être installé et utilisé conformément aux instructions fournies. L'antenne ou les antennes utilisées pour cet émetteur doivent être installées de manière à assurer une distance de sécurité d'au moins 20 cm avec toute personne et ne doivent pas être situées à proximité ou fonctionner conjointement avec une autre antenne ou un autre émetteur. Les utilisateurs finaux et les installateurs doivent recevoir les instructions d'installation de l'antenne et les conditions d'utilisation de l'émetteur afin de respecter les normes d'exposition aux RF.

Cet équipement doit être installé et utilisé conformément aux instructions fournies et les antennes utilisées pour cet émetteur doivent être installées de manière à fournir une distance de séparation d'au moins 20 cm de toutes les personnes et ne doivent pas être colocalisées ou fonctionner en conjonction avec toute autre antenne ou émetteur. Les utilisateurs finaux et les installateurs doivent recevoir les instructions d'installation de l'antenne et les conditions de fonctionnement de l'émetteur pour satisfaire la conformité à l'exposition aux RF.

Utilisateur prévu

Exploité par du personnel qualifié ayant reçu une formation suffisante ou sous la supervision de ce personnel. (par exemple, un ophtalmologiste et un optométriste)

PatientExigenceent

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

- Après son visage jusqu'à la mentonnière, appui-front.

- Gardez l'œil ouvert

- Comprendre et suivre les instructions lors d'un examen.

Si le patient ne répond pas à ces conditions, il n’est pas possible de prendre une photo correctement.

3

Caractéristiques

1. Il est possible d'effectuer à la fois la mesure de la puissance réfractive et de la courbure cornéenne avec une seule machine.

2. Il est possible de mesurer même la myopie puisque la plage de mesure de la puissance réfractive est très large allant de –30 D à +25 D.

3. Lors de la mesure de la puissance réfractive, il est possible de mesurer jusqu'à un diamètre pupillaire minimum de Ø2,0 mm.

4. La fonction de mesure de la cornée périphérique est fournie pour déterminer la valeur de courbure et l'excentricité de chaque point en mesurant la courbure périphérique séparément dans la direction haut/bas/gauche/droite à partir du centre de la cornée.

5. Il est possible de vérifier l'état anormal de la courbe avec un graphique au format de carte Zernike.

6. La technique du brouillard et de la brume appliquée à la cible de fixation interne permet une mesure de plus en plus précise en assurant une sensation naturelle et confortable pour les yeux des patients.

7. La forme de marquage de la mesure de la cornée et le taux de courbe d'équivalence de la cornée peuvent être sélectionnés.

8. La mesure de la distance entre les pupilles (PD) est activée.

9. Il est possible d'observer l'état des yeux des patients atteints de cataracte ou de rayer la surface des lentilles de contact grâce à l'observation lumineuse par rétroéclairage. Il est possible d'enregistrer jusqu'à deux images de l'œil gauche et de l'œil droit. L'image enregistrée peut être affichée à nouveau sur l'écran du moniteur pour être présentée aux patients.

4

Précautions d'emploi

1. Manipuler avec précaution car un choc peut endommager l'extérieur ou l'intérieur.

2. La précision des mesures peut être affectée par l'exposition directe du produit à la lumière du soleil ou à un éclairage intérieur trop intense. Il est recommandé de prendre les mesures dans une salle d'examen ophtalmologique sombre.

3. Obtenez des conseils sur le lieu d'achat lors de l'utilisation de l'appareil en vous connectant à d'autres équipements.

4. En cas de réchauffement soudain de l'intérieur d'une zone froide, de la vapeur peut se former sur la lentille de l'objectif côté client et sur les composants optiques à l'intérieur de l'appareil. Dans ce cas, attendez que la vapeur disparaisse avant de prendre la mesure.

5. Maintenir la lentille de l'objet côté client soumise au test propre en permanence. Une contamination par de la poussière ou une substance étrangère peut entraîner des erreurs ou affecter la précision de la mesure.

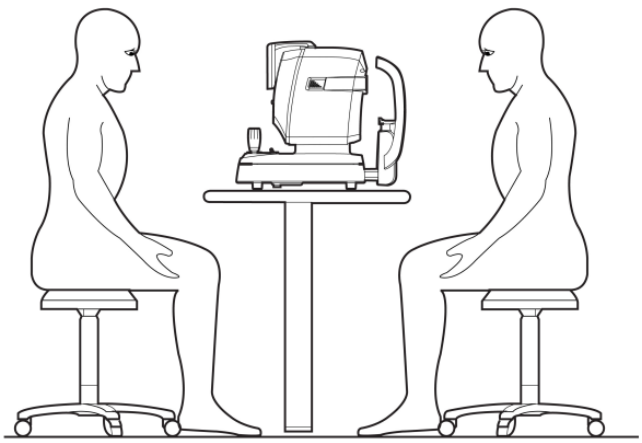
6. En cas de fumée, d'odeur ou de bruit pendant l'utilisation, débranchez la fiche d'alimentation pour couper le courant. Suivez ensuite les instructions du magasin où vous avez acheté l'appareil.

7. N'utilisez pas d'alcool, de diluant, de benzène ni de solvant organique pour nettoyer la surface de cet équipement, car ceux-ci pourraient l'endommager.

8. Lors du déplacement du HRK-9000A, éteignez-le et fixez la platine. Déplacez-le ensuite en le soulevant avec les deux mains.

9. Lorsque le HRK-9000A n'est pas utilisé pendant une longue période, coupez l'alimentation et couvrez-le avec le couvercle anti-poussière.

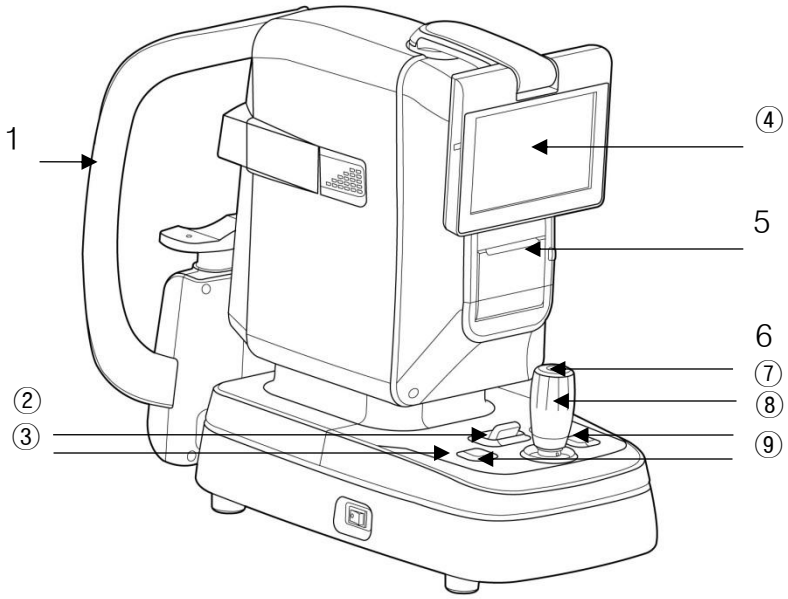
10. Lorsque vous utilisez cet équipement dans des conditions normales, l'emplacement approprié est celui indiqué ci-dessous.



5

Nom et fonction de chaque pièce

5.1. Partie clé



[Figure 5-1. Partie avant]

1.Signe de disposition de la hauteur : indique la hauteur à laquelle les yeux du sujet testé doivent être placés

2. Levier de fixation de la platine: pour l'étape de fixation

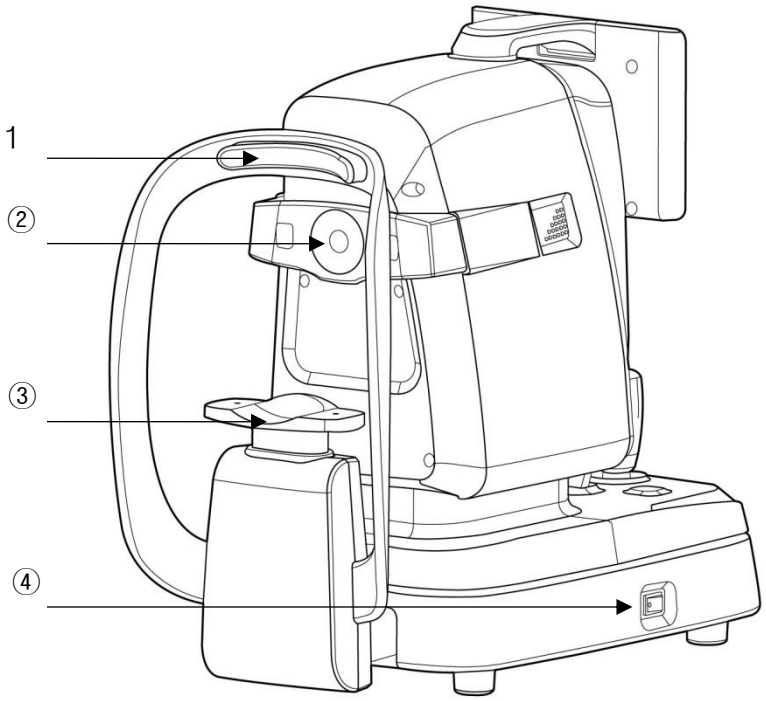
3.Lampe témoin de mouvement: indique si l'appareil est sous tension

4. Écran d'affichage: indique l'écran de mesure et l'état du mouvement

5. Imprimante: imprimante pour imprimer les résultats de mesure

6. Bouton de mesure: bouton appuyé pour mesurer

7. Levier de commande: levier pour déplacer l'objectif vers l'avant et l'arrière, vers la gauche et la droite, et vers le haut et vers le bas



[Figure 5-2. Partie arrière]

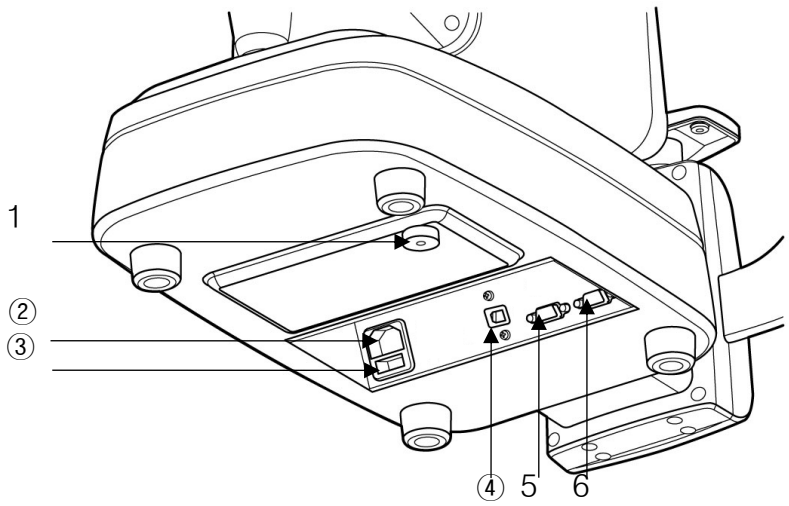
---

1. Support frontal :emplacement pour placer le front afin d'empêcher le sujet testé de bouger le visage (partie appliquée de type B)

2. Objectif de mesure: lentille d'objectif pour mesurer l'image qui se forme dans la rétine de l'œil

3. Support de menton :emplacement pour placer le menton pour empêcher le sujet testé de bouger le visage

(Csupport papier hin : partie appliquée de type B)



[Figure 5-3. Partie inférieure]

---

1. Boulon de serrage : Stade du système Fixate

2. Prise d'alimentation:Prise qui se connecte à la prise d'alimentation extérieure

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

4. Connecteur USB: Connecteur pour connecter le connecteur USB pour la communication

5. Connecteur d'interface série: Connecteur pour connecter un connecteur d'appareil externe

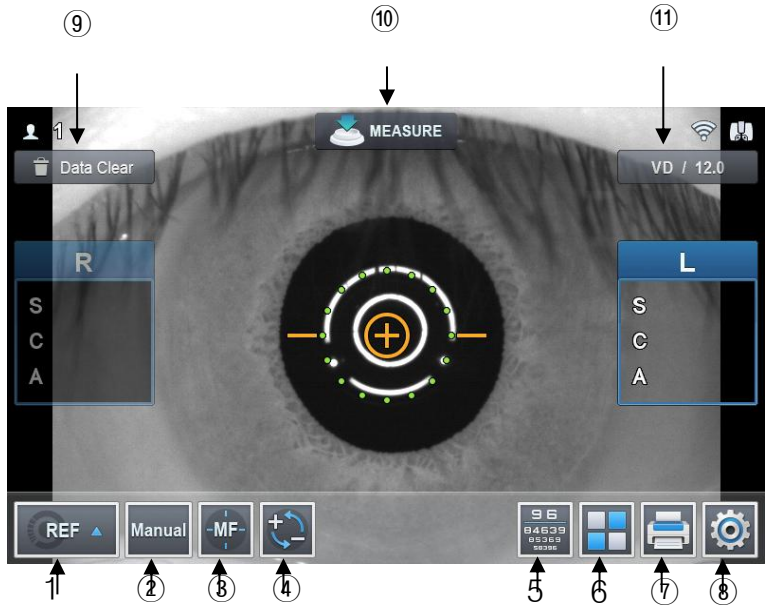
6. Connecteur RVB : Connecteur pour la connexion avec le moniteur extérieur de la méthode RVB

⚠ NOTE

Du bruit peut apparaître sur l'écran lors de la connexion à un moniteur extérieur en raison de la longueur et du type de câble, ainsi que de la qualité du moniteur.

Utilisez un amplificateur de signal si la distance avec le moniteur extérieur est importante.

5.2. Explication des boutons de l'écran de mesure principal



[Figure 5-4. Interrupteur de la partie avant]

---

1. 

Bouton (MODE) : Mode de mesure principal Bouton de modification (RÉF, KER, K&R, KER-P).

2. 

Bouton (MANUEL) : Bouton permettant de sélectionner si l'on souhaite effectuer une mesure automatique (le nombre correspond à la fréquence) (MANUEL, AUTO-3, AUTO-5, AUTO-A)

3. 

Bouton (AF) : Bouton permettant de sélectionner si la mise au point doit être effectuée après avoir localisé automatiquement la pupille (MF : mise au point manuelle/AF : mise au point automatique)

4. 
(CYLINDRE) Bouton : Bouton qui inverse le signe de la valeur du cylindre (+ => -, - => +)

5. 

Bouton (VA) : Bouton pour convertir l'écran en mode test d'acuité visuelle

6. 
Bouton (MENU) : Bouton de sortie du menu pour la conversion vers une autre mesure mode (VUE COULEUR, TAILLE, ZERNIKE, RÉTRO-ÉCLAIRAGE,

7. **Bouton (IMPRIMER) :**Bouton qui imprime le résultat de la mesure.

8. **Bouton (SETUP) :**Bouton de conversion vers l'écran de configuration utilisateur.

9. 

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

10. 

Bouton (MESURER) : Bouton qui mesure les DONNÉES.

11. 

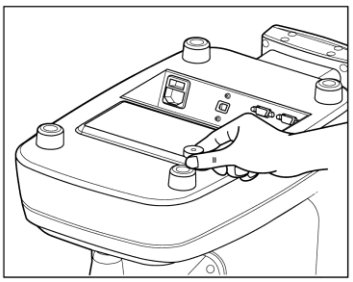
Bouton (VD) : Bouton permettant de convertir VD en l'une des valeurs de configuration suivantes

6

Installation et préparation de l'équipement pour la mesure

1. Déverrouillage du verrou de la partie scénique

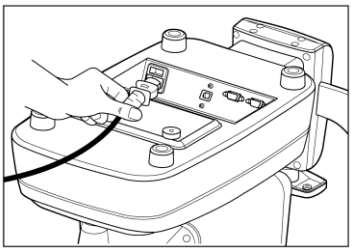
Desserrez le « boulon de serrage » qui se trouve à l'arrière de la partie inférieure de cet appareil en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et convertissez le levier de fixation de la scène qui se trouve à l'arrière du joystick dans le sens DÉVERROUILLAGE.



[Figure 6-1. Déverrouillage du verrou de

2. Accès au câble d'alimentation

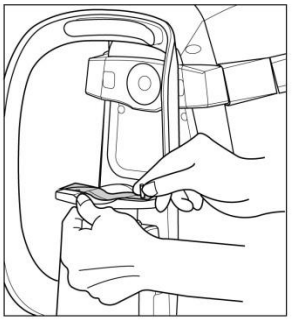
- Placez le HRK-9000A sur une table.
- Insérez le câble d'alimentation dans le connecteur d'alimentation situé sur la partie inférieure du corps principal.
- Vérifiez si l'alimentation du corps principal est coupée et branchez la fiche d'alimentation dans la prise secteur.



[Figure 6-2. Accès au câble

3. Mise en place du papier de mentonnière

- Retirez la goupille de pression sur les côtés gauche et droit.
- Insérez la goupille de pression en la plaçant dans les trous gauche et latéral du papier de la mentonnière.
- Fixez le papier de la mentonnière à l'endroit où la goupille de pression a été insérée, sur le slip.



[Figure 6-3. Support de mentonnière

4. Imprimer la page jointe

Reportez-vous à la partie « 10.2 Remplacement » pour connaître la séquence de fixation des

pages d'impression.

5. Saisie du message au moment de la sortie du résultat de mesure

Saisissez le nom ou l'adresse de l'hôpital et les autres informations à imprimer dans le menu de configuration utilisateur. Consultez la section « 9.3 Mode de configuration utilisateur » pour connaître la méthode de saisie des messages.

6. Confirmation des paramètres

Vérifiez le réglage du formulaire de marquage, le taux de courbe d'équivalence de la cornée, la date et d'autres informations sur la distance entre l'apex cornéen, l'indication de prescription d'astigmatisme, l'unité de prescription sphérique/prescription d'astigmatisme, la mesure de la cornée dans le menu du mode CONFIGURATION utilisateur.

7. Transmission vers un autre appareil

Pour transmettre les résultats de mesure à un autre appareil par câble, connectez le câble au connecteur série de l'appareil et préparez l'appareil. Généralement, l'équipement connecté à cet appareil d'examen de la vue comprend un PC équipé du réflecteur numérique Huvitz, d'un frontofocomètre et d'un logiciel de gestion tiers. La méthode de connexion et de communication peut varier selon l'appareil connecté. Consultez donc le manuel de l'appareil connecté pour configurer la vitesse de transmission (BPS) et le protocole (RS232) de l'appareil d'examen de la vue.

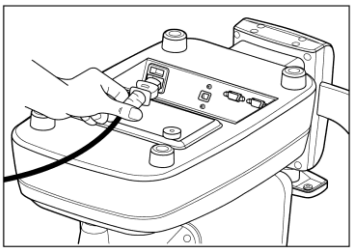
Consultez la section « 9.3 Mode de configuration utilisateur » pour connaître la vitesse de transmission et le protocole de communication de cet appareil d'examen de la vue. Pour plus de détails, contactez le distributeur auprès duquel vous avez acheté cet appareil.

7

Formation pratique via Model Eye

1. Mise sous tension du corps principal

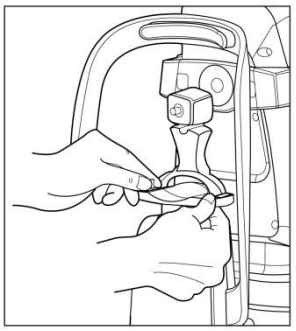
- Connectez le câble d'alimentation correctement comme indiqué sur le schéma ci-contre.
- Allumez l'interrupteur d'alimentation.
- L'écran de mesure de l'axe apparaît lorsque la vérification du système est terminée.



[Figure 7-1. Brancher le câble

2. Installation du modèle Eye

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.



[Figure 7-2. Installation du modèle

3. Déverrouillage du verrou de la partie de scène

Tournez le levier de fixation de la scène à l'arrière du joystick vers la direction DÉVERROUILLER.



[Figure 7-3. Déverrouillage du verrou de

4. Convertir en mode K&R, REF.

Si le mode de mesure actuel n'est pas défini sur « K&R » ou « REF » sur le moniteur, modifiez le réglage du mode afin que l'appareil puisse fonctionner avec l'un des deux.

5. Localisation et mise au point de la mesure

- Penchez le levier de commande vers leModèle Eye jusqu'à ce que l'anneau Mire apparaisse près de l'anneau de disposition latéral extérieur.
- Faites la mise au point de sorte que l'anneau Mire et l'anneau de disposition latéral extérieur deviennent le cercle concentrique tout en regardant le moniteur.
- Ajuster leAnneau de Mire's focus de sorte que l'anneau de disposition du côté intérieur soit focalisé avec le symbole de focalisation.

1. Réglage de la hauteur : Tournez le levier de commande ou ajustez le bouton de réglage de la hauteur de la mentonnière.

2. Réglage gauche et droite : inclinez le levier de commande vers la gauche et la droite et ajustez-le de sorte que la bague de disposition latérale extérieure et la bague Mire deviennent un cercle concentrique.

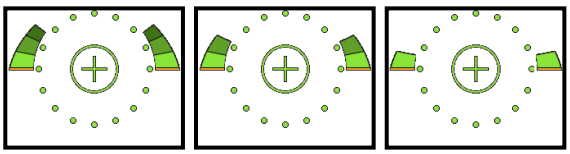
3. Réglage de la mise au point : Réglez la mise au point de sorte que la bague de disposition latérale intérieure devienne le symbole de mise au point avec le levier de commande comme avant et arrière.

- Fonction de suivi automatique

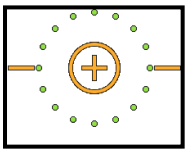
Réglez le mode AF sur AF pour utiliser la fonction de suivi automatique.

1. Utilisez le joystick pour actionner la fonction de suivi automatique et déplacez le corps principal de sorte que la pupille soit placée dans la portée de suivi automatique.
2. Lorsque la pupille est placée dans la lunette de suivi automatique, ajustez l'emplacement de mesure et la mise au point en les organisant automatiquement de sorte que la mesure appropriée puisse avoir lieu en suivant automatiquement le centre de la pupille.

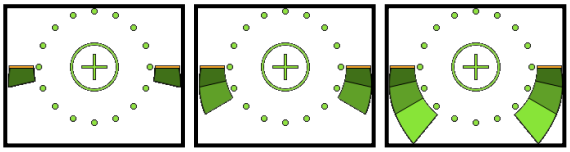
État trop proche des yeux



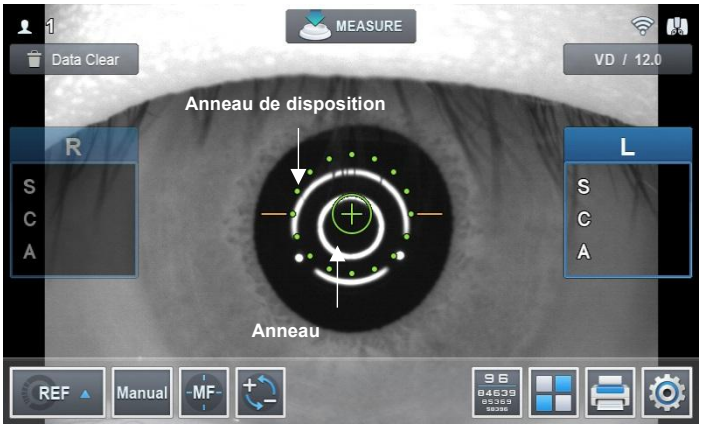
Emplacement de la mise au point



État trop éloigné des yeux



<Indicateur de mise au point>



[Figure 7-4. Emplacement de la mesure et mise au

NOTE

Un contrôle visuel du modèle doit être effectué tous les six mois. Si vous constatez un manque de précision, veuillez vous référer à la page 133, section 13. Précision.
Pour plus d'informations sur la maintenance, contactez Huvitz ou votre distributeur. Si l'utilisateur ne peut pas effectuer la maintenance, demandez l'aide de Huvitz ou de votre distributeur.

6. Mesures

① Mesure manuelle

① Effectue le processus de localisation et de mise au point des mesures pour Model Eye.
② Appuyez sur le bouton de mesure. Si la mesure ne s'effectue pas lorsque le message « RÉESSAYER » s'affiche à nouveau en bas de l'écran, répétez l'étape 1 et appuyez à nouveau sur le bouton de mesure.
③ Vérifiez que la mesure est correcte après avoir comparé la valeur dioptrique et la valeur réelle mesurée sur le côté gauche ou droit de l'œil modèle. Si la valeur mesurée n'est pas satisfaisante, mesurez et revérifiez en utilisant la même méthode.

2. Mesure automatique

① Réglez le mode AUTO en appuyant sur le bouton MANUAL situé sur la partie inférieure du

moniteur.

② Effectuer la localisation des mesures et le processus de mise au point pour Model Eye.

③ L'anneau de disposition du côté extérieur et l'anneau Mire deviennent le cercle concentrique, et la mesure commence lorsque l'anneau Mire est clair, et lorsque l'anneau de disposition du côté intérieur se transforme en symbole de mise au point.

8

Mesures

1. Allumez l’interrupteur d’alimentation.

   Une fois la vérification du système terminée, l'écran de mesure de type figure suivant apparaît sur l'écran du moniteur.

2. Vérifiez l’écran de mesure qui apparaît sur le moniteur.

⚠ NOTE

Si l'écran de mesure ci-dessous n'apparaît pas sur le moniteur, éteignez l'appareil et rallumez-le après 10 secondes. Si l'écran de mesure n'apparaît pas, contactez votre distributeur Huvitz.

3. Vérifiez le mode de configuration de l'utilisateur.

   Vérifiez et sélectionnez diverses fonctions liées aux mesures, notamment la valeur VD ou les conditions d'impression. Imprimez les messages souhaités avec les données de mesure (voir la section « Configuration utilisateur »).

⚠ AVERTISSE

Dans ce cas, coupez immédiatement l'alimentation. Contactez ensuite le distributeur Huvitz après avoir retiré le câble d'alimentation du connecteur secteur.

Lorsque le type de situation suivant se produit, coupez immédiatement l'interrupteur d'alimentation. Ensuite, contactez le distributeur Huvitz après avoir retiré le code d'alimentation de la partie de connexion d'alimentation CA.

- Lorsque de la fumée est détectée provenant de l'équipement ou lorsqu'une odeur ou un bruit étrange est entendu.

- Lorsque de la fumée est détectée dans l'équipement ou lorsqu'une odeur ou un son étrange se fait entendre.

- Lorsque du liquide a été accidentellement versé sur l’équipement ou lorsqu’un matériau métallique est tombé dans l’équipement.

- Lorsque du liquide a été accidentellement répandu sur l'équipement ou lorsqu'un matériau métallique a été déposé dans l'équipement

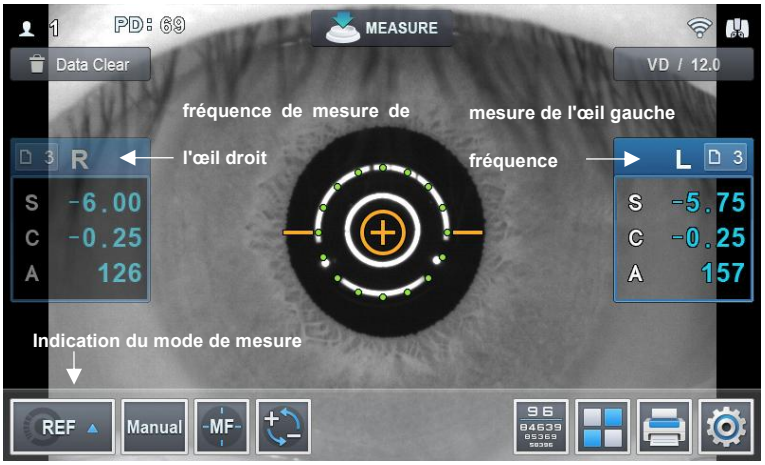
- Lorsque l'équipement est tombé ou lorsque l'apparence extérieure a été endommagée

- Lorsque l'équipement est tombé ou lorsque l'apparence extérieure a été endommagée

8.1. Mode de mesure de la puissance réfractive (mode REF)

Il s'agit du mode qui mesure la puissance réfractive par lui-même.

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



[Figure 8-1. Écran du mode REF]

8.1.1. Mode de mesure manuel

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 « Mode Configuration utilisateur »).

① Réglage de la hauteur des yeux.

- Demandez au sujet de s'asseoir à l'avant de l'appareil.

⚠ PRUDENC

Ne laissez pas le sujet poser sa main ou son doigt sur la partie inférieure de la mentonnière. Il risquerait de se blesser.
Nettoyez l'appui-front avec un solvant tel que l'éthanol à chaque changement de sujet pour éviter toute infection.

Ne laissez pas le sujet du test placer sa main ou son doigt sur la partie inférieure de la mentonnière. La main ou le doigt peut se bénir.
Nettoyez le repos-front avec un solvant tel que de l'éthanol chaque fois que le sujet testé change pour prévenir l'infection.

Remplacez le papier de repose-menton à chaque changement de sujet testé pour maintenir la propreté.

Remplacez le papier de la mentonnière chaque fois que le sujet testé change pour maintenir sa propreté.

- Réglez la hauteur de la table ou de la chaise électrique de l'appareil afin que les patients puissent s'asseoir confortablement.
- Demandez au sujet de placer son visage sur l'appui-front et de fixer l'avant du front près de l'appui-front.
- Tournez le levier de réglage de la hauteur de sorte que la hauteur des yeux du sujet testé soit alignée avec le couvercle de réglage de la hauteur comme indiqué sur la figure.



[Figure 8-1-1. Réglage de la hauteur

② Localisation et mise au point de la mesure

⚠ PRUDENC

Ne placez ni la main ni le doigt entre la platine et la base. Évitez également que le sujet ne place sa main ni son doigt entre les deux. Il pourrait se blesser.

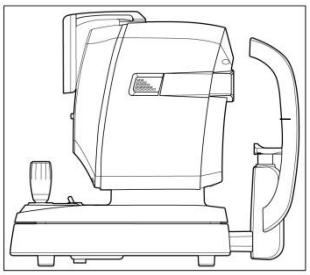
Ne placez pas votre main ou votre doigt entre la scène et la base. De plus, évitez que le sujet testé place sa main ou son doigt non plus. La main ou le doigt peut se bénir.

- Utilisez le levier de commande pour tirer le corps principal vers l'avant de l'utilisateur.
- Ajustez vers la gauche et la droite tout en tirant lentement le levier de commande vers l'avant afin que l'œil droit du sujet apparaisse au centre de l'écran. Assurez-vous alors que le voyant

lumineuxAnneau Mire et anneau de disposition latérale extérieuredevient un cercle concentrique.

- Demandez au sujet de test 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.

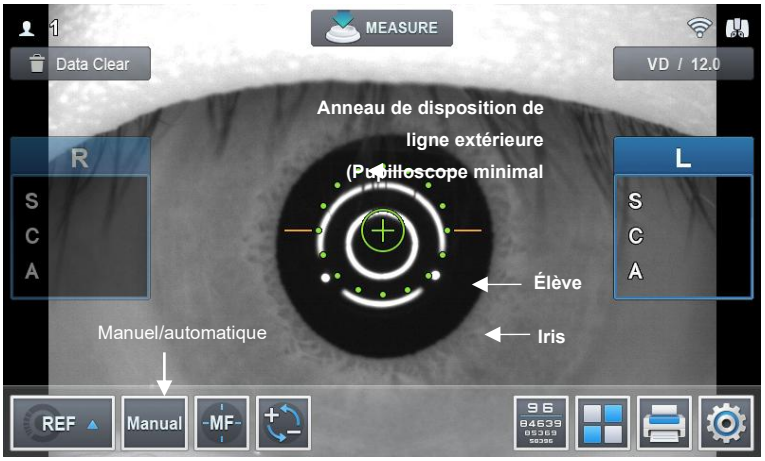


- Réglage de la hauteur : Réglez en tournant le levier de commande ou en appuyant sur le bouton de réglage de la mentonnière.

- Réglage gauche et droite : inclinez le levier de commande vers la gauche et la droite pour régler de sorte que la bague de disposition latérale extérieure soit alignée avec l'emplacement de la bague Mire.

- Réglage de la mise au point : Penchez le levier de commande vers l'avant et vers l'arrière pour régler la mise au point afin que l'anneau Mire devienne clair.

[Figure 8-1-2. Réglage de la



[Figure 8-1-3. Écran du mode de mesure manuelle REF]

NOTE

Si le réglage en inclinant le levier de commande ne suffit pas, 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 où le sujet testé 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 latérale extérieure ne parviennent pas à maintenir le même axe pendant une mesure continue.

③ Mesures

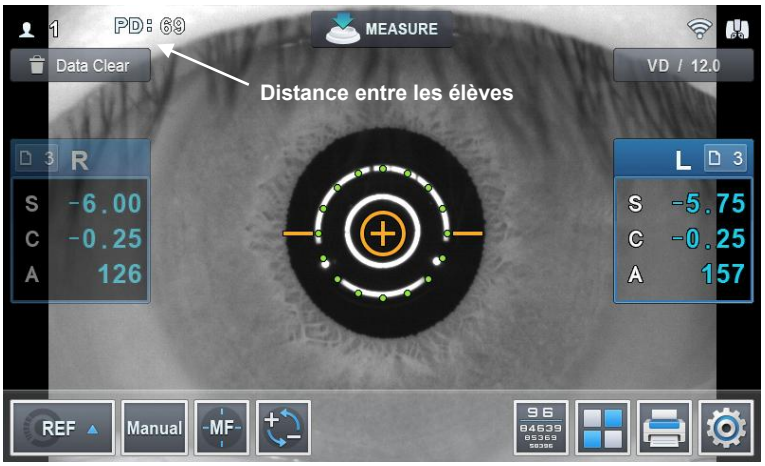
- Appuyez sur le bouton de mesure.
- La mesure est effectuée en continu lorsque le bouton de mesure est enfoncé en continu.
- Le résultat de la mesure est indiqué sur le moniteur lorsque la mesure est terminée.
- Le résultat de mesure précédent est indiqué lors de la réalisation d'une mesure continue.

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 chacun des yeux gauche et droit.
  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 les yeux gauche et droit sont mesurés.



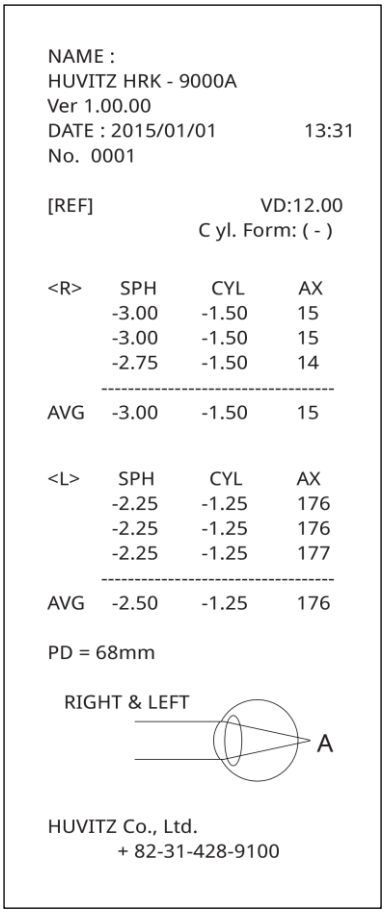
[Figure 8-1-4. Écran indiquant la distance entre les pupilles]

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 « Configuration utilisateur »).
- Découpez la page d'impression.
- Saisissez le nom du sujet de test 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.


NAME :
HUVITZ HRK - 9000A
Ver 1.00.00
DATE : 2015/01/01 13:31
No. 0001

[REF] VD:12.00
C yl. Form: (-)

<R>	SPH	CYL	AX
	-3.00	-1.50	15
	-3.00	-1.50	15
	-2.75	-1.50	14
AVG	-3.00	-1.50	15

<L>	SPH	CYL	AX
	-2.25	-1.25	176
	-2.25	-1.25	176
	-2.25	-1.25	177
AVG	-2.50	-1.25	176

PD = 68mm

RIGHT & LEFT

HUVITZ Co., Ltd.
+ 82-31-428-9100

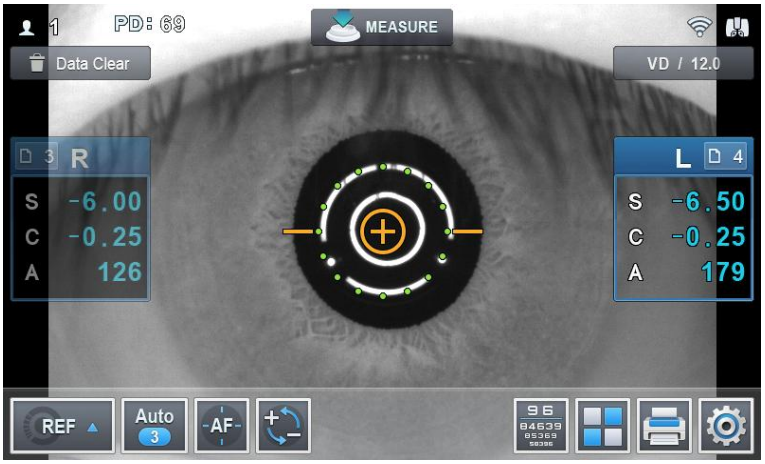
[Figure 8-1-5. Exemple de page imprimée]

8.1.2. Mode de mesure automatique

Le mode est converti en mode de mesure automatique lorsque le bouton MANUEL 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 après que la mesure a été effectuée jusqu'à la fréquence (possibilité de sélectionner parmi trois, cinq et continue) désignée dans le mode de configuration utilisateur.
- Jusqu'à 99 fréquences de mesure sont indiquées et il est possible de vérifier à nouveau les valeurs de mesure jusqu'à 10 fois dans le mode Affichage.



[Figure 8-1-6. Écran indicateur du mode de mesure automatique REF]

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 terminée lorsque la catégorie A-PRT a été sélectionnée sur « ON » dans le mode de configuration utilisateur.

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

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

Reportez-vous à l'explication suivante lorsque vous voyez RÉESSAYER.

Lorsque le message RÉESSAYER apparaît	**Mesures**
Montage d'emplacement défectueux	Organisez l'emplacement de la pupille avec plus de précision et mesurez
Lorsque les paupières ou les cils internes bloquent la pupille	Mesurez en demandant au sujet d'ouvrir grand les yeux ou en poussant vers le haut les paupières supérieures.
Lorsque la pupille est plus petite que l'anneau d'alignement	Le diamètre pupillaire minimal mesurable par cet appareil est de 2,0 mm. Il est également possible d'effectuer la mesure dans un endroit lumineux, mais veillez à ce que les yeux testés ne soient pas exposés directement à une forte lumière ou à la lumière solaire afin d'éviter toute contraction de la pupille.
Lorsque vous avez une complication telle qu'une cataracte	Certaines cataractes peuvent être mesurées en mode Rétro-Illum. Utilisez ce mode si vous craignez une erreur de mesure due à une rayure de la cornée ou à une turbidité du cristallin. Mesurez la courbure cornéenne des patients atteints de cataracte en mode de mesure KER plutôt qu'en mode K&R.
Lorsque l'image de Mire est visible sous forme de larmes	Mesurez après avoir fait clignoter vos yeux plusieurs fois.
Lorsque la cornée est sèche, l'image n'est pas claire.	
Lorsque l'image Mire a été modifiée de manière irrégulière en raison d'un fort astigmatisme irrégulier ou d'une complication cornéenne	Impossible de mesurer.
Lorsque la plage de mesure est écartée de	

8.2. Mode de mesure de la courbure cornéenne (mode KER)

Il s'agit du mode permettant de mesurer le rayon de courbure de la cornée seule.

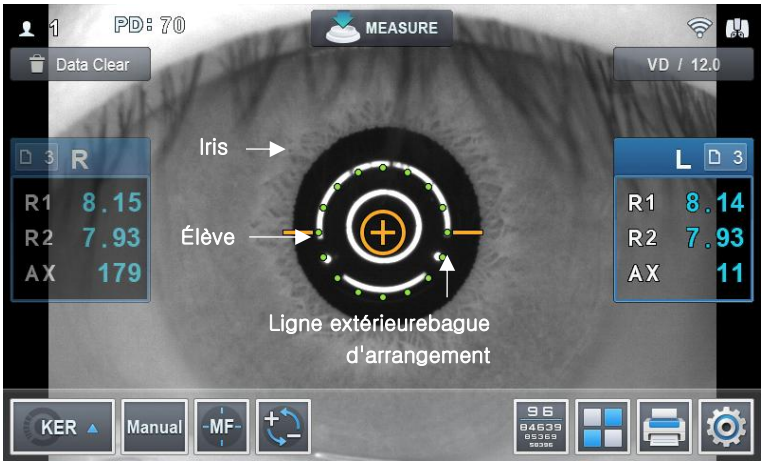
- Sélection du mode KER : Réglez de manière à ce que la section de l'indicateur de mode de mesure sur l'écran devienne le mode « KER ».

8.2.1. Mode de mesure manuel

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

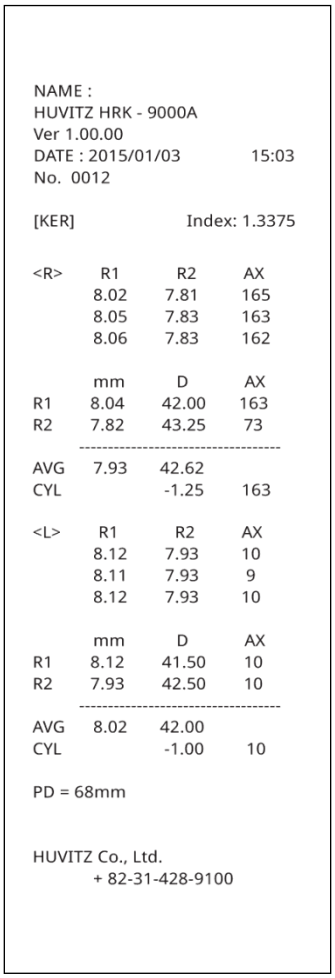
- Appuyez sur le bouton de mesure.
- La mesure est effectuée en continu lorsque le bouton de mesure est enfoncé en continu.
- Le résultat de la mesure s'affiche sur l'écran une fois la mesure terminée. Le résultat le plus récent s'affiche en mode continu.



[Figure 8-2-1. Écran indicateur du 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 :
HUVITZ HRK - 9000A
Ver 1.00.00
DATE : 2015/01/03 15:03
No. 0012

[KER] Index: 1.3375

<R>	R1	R2	AX
	8.02	7.81	165
	8.05	7.83	163
	8.06	7.83	162
	mm	D	AX
R1	8.04	42.00	163
R2	7.82	43.25	73
AVG	7.93	42.62	
CYL		-1.25	163

<L>	R1	R2	AX
	8.12	7.93	10
	8.11	7.93	9
	8.12	7.93	10
	mm	D	AX
R1	8.12	41.50	10
R2	7.93	42.50	10
AVG	8.02	42.00	
CYL		-1.00	10

PD = 68mm

HUVITZ Co., Ltd.
+ 82-31-428-9100

[Figure 8-2-2. Exemple de page imprimée]

8.2.2. Mode de mesure automatique

Le mode de mesure automatique passe en mode manuel lorsque le bouton MANUEL est enfoncé. En mode automatique, lorsque l'appareil est correctement configuré et que la mesure est effectuée correctement, la mesure s'effectue automatiquement, même sans appuyer sur le bouton.

① La disposition des emplacements et la mise au point sont ajustées de la même manière que le(emplacement de mesure et mise au point) pendant que dans le8.1.2 Mode de mesure de la puissance réfractive.

② La mesure s'effectue automatiquement en utilisant la même méthode que celle de la(processus de mesure) pendant que dans le8.1.2 Mode de mesure de la puissance réfractive.

③ Le résultat de la mesure est imprimé à l'aide d'une méthode identique à celle du processus (d'impression) en mode de mesure de puissance réfractive 8.1.2.

8.3. Mode de mesure continue de la courbure cornéenne et du pouvoir réfractif (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 ».

8.3.1. Mode de mesure manuel

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.

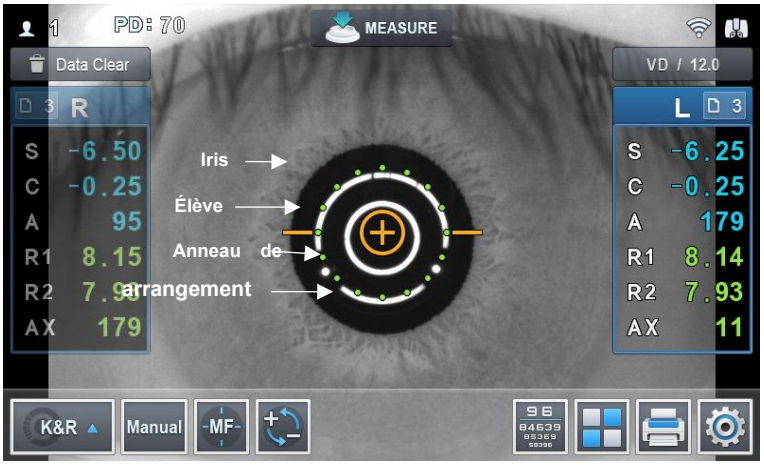
② Mesures

- 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.

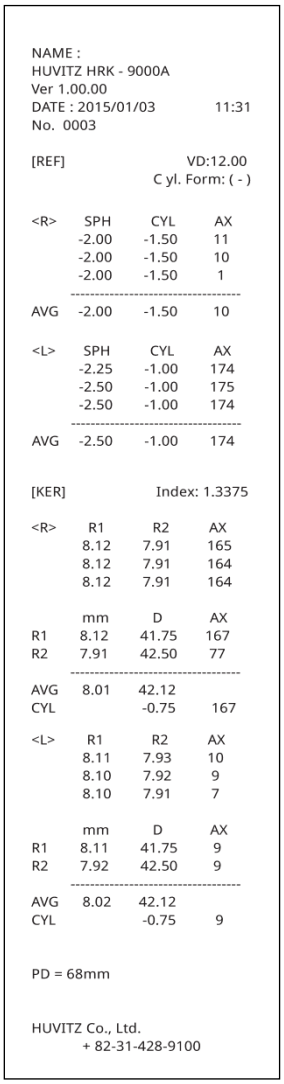
- Le résultat de mesure le plus récent est indiqué lorsque la mesure continue est effectuée.



[Figure 8-3-1. Écran indicateur du 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 :
HUVITZ HRK - 9000A
Ver 1.00.00
DATE : 2015/01/03 11:31
No. 0003

[REF] VD:12.00
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	AX
	8.12	7.91	165
	8.12	7.91	164
	8.12	7.91	164

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

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

	mm	D	AX
R1	8.11	41.75	9
R2	7.92	42.50	9
AVG	8.02	42.12	
CYL		-0.75	9

PD = 68mm

HUVITZ Co., Ltd.
+ 82-31-428-9100

[Figure 8-3-2. Exemple de page imprimée]

⑤ Sélection du format d'indication d'écran

- Il est possible de définir le symbole de la puissance de réfraction de l'astigmatisme dans le mode de mesure incluant la mesure de la puissance de réfraction. Cette fonction est également disponible dans le mode Configuration utilisateur. De plus, il est possible d'indiquer les données de mesure de la puissance de réfraction après la valeur VD dans ce mode. Pour définir la valeur VD souhaitée, appuyez longuement sur le bouton VD ; la valeur obtenue s'affiche alors à l'écran.

- Il est possible de désigner le format d'indication d'écran (R1/R2/AX→ K1/K2/AX→ AR/CY/AX) dans le mode de configuration utilisateur lorsqu'il s'agit du mode de mesure qui inclut la mesure de la courbure cornéenne.

8.3.2. Mode de mesure automatique

Le mode est converti en mode de mesure automatique lorsque le bouton MANUEL 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 L'agencement et la mise au point des lieux sont alignés sur le processus qui est le même que celui du (localisation de mesure et mise au point) de la8.1.2 Mode de mesure de la puissance réfractive.

② La mesure s'effectue automatiquement en utilisant le même processus que celui de la(mesure) de 8.1.2 mode de mesure de la puissance réfractive.

③ Imprime la valeur du résultat de mesure en exécutant le processus (d'impression) du mode de mesure de puissance réfractive 8.1.2.

8.3.3. Tous types de marquages

	Taper	Dénomination	Signification du symbole	Méthode d'adaptation
Mesure de courbe	#	indique une faible fiabilité	faible fiabilité valeur de mesure	remesure
	+ SORTIE	plage de mesure dépassée	la prescription sphérique dépasse	impossible à mesurer
	- DEHORS	plage de mesure dépassée	la prescription sphérique dépasse	
	C OUT	plage de mesure dépassée	la prescription d'astigmatisme dépasse	
Mesure de courbure	#	indique une faible fiabilité	faible fiabilité valeur de mesure	remesure
	+ SORTIE	plage de mesure dépassée	le rayon de courbure dépasse 13,0 mm	impossible à mesurer
	- DEHORS	plage de mesure dépassée	le rayon de courbure est 5,0 mm ou moins	
	C OUT	plage de mesure dépassée	l'astigmatisme cornéen dépasse 15.00 D	

8.4. Mesure cornéenne périphérique (mode KER-P)

Ce mode mesure séparément la courbure centrale et périphérique de la cornée. La courbure périphérique est mesurée vers le haut, le bas, la gauche et la droite, en utilisant le centre de la cornée comme référence. L'excentricité relative est mesurée en comparant la courbure périphérique à celle du centre de la cornée.

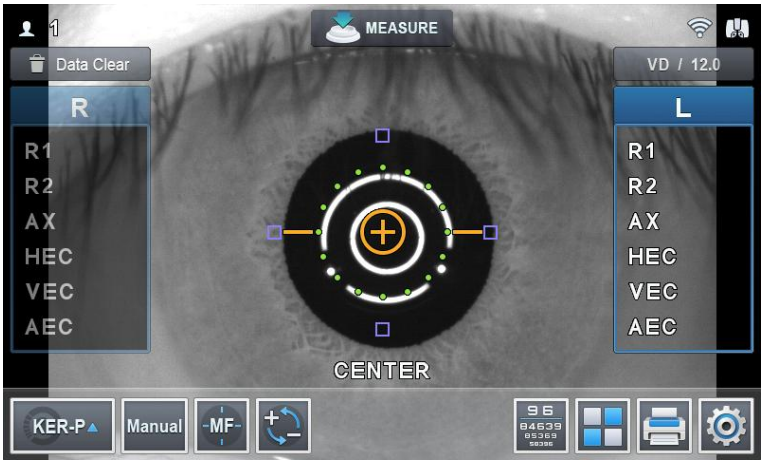
- Sélection du mode KER-P : Réglez de manière à ce que la section de l'indicateur de mode de mesure sur l'écran devienne le mode « KER-P ».

NOTE

L'excentricité indique l'aplatissement de la cornée périphérique par rapport au centre de la cornée. En général, la courbure est maximale au centre de la cornée humaine, tandis qu'elle s'aplatit en se rapprochant de la périphérie. Par conséquent, la prescription de lentilles telles que les lentilles de contact de type RGP peut engendrer une gêne, compte tenu de la simple courbure centrale de la cornée. Il est possible de choisir la lentille adéquate en tenant compte des caractéristiques du patient grâce à la valeur de l'excentricité de la cornée périphérique obtenue par le mode KER-P.

① Mesure du centre de la cornée

- Le centre de la cornée est l'emplacement de la première mesure ; il est indiqué par « CENTRE » en bas de l'écran. La courbure mesurée à partir du centre de la cornée est identique à celle mesurée en mode KER.



[Figure 8-4-1. Écran indicateur du mode KER-P]

Contenu indiqué sur l'écran lors de la mesure du centre de la cornée

- R1 : Courbure (grand axe) au centre de la cornée

- R2 : Courbure (petit axe) au centre de la cornée
- AX : Direction de l'axe de la surface courbe du centre de la cornée
- HEC : Excentricité de la direction horizontale globale du globe oculaire
- VEC : Excentricité de la direction verticale globale du globe oculaire
- AEC : Excentricité moyenne globale du globe oculaire

② Mesure de la cornée périphérique

La direction de la périphérie actuellement mesurée est indiquée en bas de l'écran. De plus, quatre cases sont affichées en haut, en bas, à gauche et à droite de l'anneau Mire. Chaque case indique l'état d'avancement de la mesure de la cornée périphérique concernée. L'intérieur de la case est coloré lorsqu'un résultat est mesuré à la périphérie dans la direction où se trouve la case. En l'absence de résultat, la case est vide. La case correspondant à la périphérie actuellement mesurée clignote.

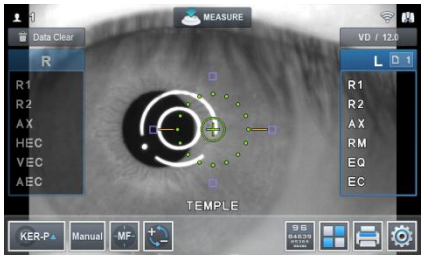
Direction de la périphérie

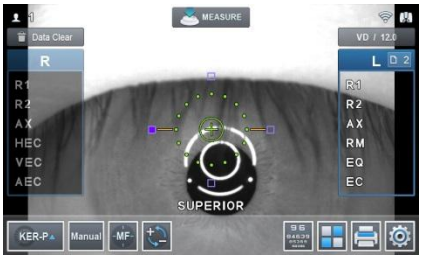
- Supérieur (SUP) : Face supérieure à partir du centre de la cornée
- Inférieur (INF) : Côté inférieur à partir du centre de la cornée
- Tempe (TEM) : Vers la tempe de la personne soumise à la mesure à partir du centre de la cornée
- Nasal (NAS) : Vers le nez de la personne soumise à la mesure à partir du centre de la cornée

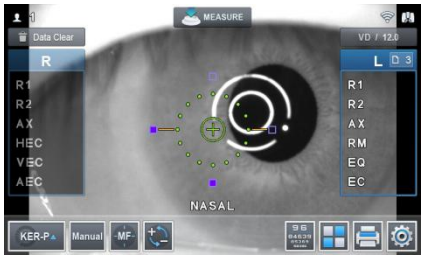
③ Séquence de mesure de périphérie

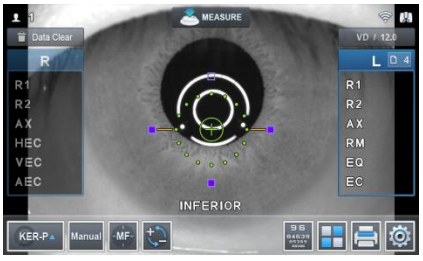
La mesure est effectuée dans l'ordre suivant : TEM→ SOUPER→NAS→INF.

Lors d'une mesure effectuée depuis la cornée périphérique, un voyant lumineux (LED de guidage) s'allume à proximité de l'anneau Mire pour attirer l'attention du sujet. La mesure est effectuée en ligne avec la focalisation de l'anneau Mire, après que l'ophtalmologiste ait demandé au sujet de regarder la lumière du voyant.









[Figure 8-4-2. Écran de mesure du mode KER-P]

Contenu indiqué sur l'écran lors de la mesure de la cornée périphérique (SUP, INF, TEM et NAS)

- R1 : Courbure (grand axe) au niveau de la cornée périphérique
- R2 : Courbure (petit axe) au niveau de la cornée périphérique
- AX : Direction de l'axe de la surface courbe de la cornée périphérique
- RM : Courbure moyenne au niveau de la cornée périphérique
- EQ : différence entre le centre de la cornée et la dioptrie
- EC : Excentricité de la cornée périphérique

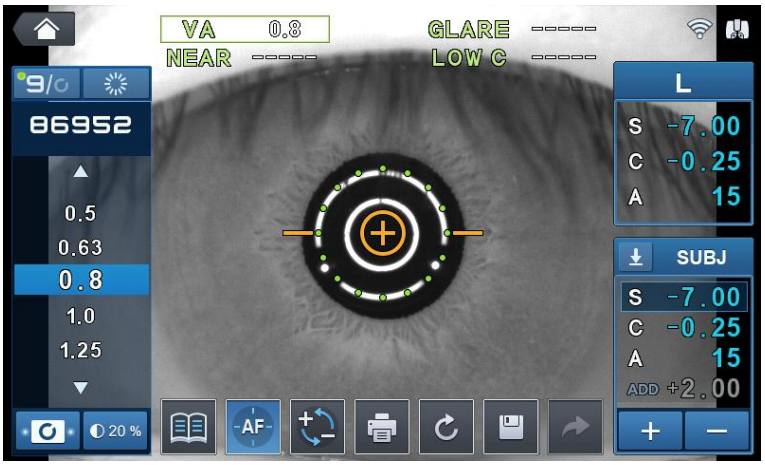
9

Autre mode

9.1. Mode test d'acuité visuelle

Le mode Test d'acuité visuelle permet de mesurer subjectivement la réfraction du sujet à l'aide d'une échelle observable dans l'appareil. La réfraction permet de percevoir immédiatement la vision non corrigée, la vision corrigée avec les lentilles insérées dans l'appareil, ainsi que les changements de vision avant et après correction. Il permet également d'examiner la réfraction de près, l'éblouissement lors du port de lentilles de contact et la réfraction dans un environnement à faible contraste.

Les informations sur les boutons à l'écran sont les suivantes.



[Figure 9-1-1. Écran du mode test d'acuité visuelle]

Les informations sur les boutons à l'écran sont les suivantes.



:Définir le type de graphique comme type numérique.



:Définissez le type de graphique comme type Landolt.


:Définissez le type de graphique sur le type de graphique radial.


: Réglez la LED sur ON/OFF pour l'examen de l'éblouissement.



: Réglez la luminosité pour un examen à faible contraste.


: Activer/désactiver le mode d'examen du graphique de distance proche.



: Activer/désactiver la fonction de suivi automatique.


:Appliquer en inversant le signe de la valeur du cylindre.


:Imprimer le résultat de la mesure.


: Initialiser l'état actuel de correction de l'objectif.


:Enregistrez la réfraction actuellement appliquée de la lentille de correction.


: Chargez la réfraction enregistrée de la lentille de correction et appliquez-la à l'état actuel.


: Modifiez l'état de l'objectif pour l'adapter aux données de mesure REF du candidat.


: Ajustez l'état de l'objectif 1 étape plus loin que le réglage actuel.


: Ajustez l'état de l'objectif 1 étape de moins que le réglage actuel.

9.1.1. Mesure de la vision non corrigée

① Pressebouton pour passer en mode test d'acuité visuelle.

② Effectuez le réglage du niveau des yeux et le réglage de la position et de la mise au point de la même manière qu'au point 8.1.1 Mode de mesure de la réfraction. Activez la fonction de suivi automatique à l'aide deAppuyez sur le bouton et la machine ajustera la mise au point en suivant automatiquement la pupille.

③ Le graphique d'examen est fixé par défaut à 0,8. Les données du graphique à présenter au sujet sont indiquées en haut à gauche.

④ Confirmez que le candidat peut bien lire le tableau actuel.
Trois types de cartes sont disponibles : cartes numériques, cartes de Landolt et cartes radiales.
Appuyez sur le bouton  ou  Appuyez sur le bouton en haut à gauche pour convertir deux graphiques et appuyez sur le bouton du graphique radial pour sélectionner le graphique.

⑤ Ajustez le niveau de rétraction du graphique en fonction des réponses du candidat. -  : Ajustez la réfraction du graphique 1 niveau plus bas. -  : Ajustez la réfraction du graphique 1 niveau plus haut.

⑥ Répétez le processus à partir de③à5jusqu'à ce que le niveau de réfraction le plus élevé que le candidat puisse lire soit mesuré.

⑦ Mesurez la réfraction sur l'autre œil de la même manière.

9.1.2. Mesure de la vision corrigée

Les informations de réfraction mesurées en mode REF ou K&R sont nécessaires pour mesurer la vision corrigée. La vision corrigée sur la réfraction mesurée peut être mesurée selon le processus ci-dessous, et les erreurs de réfraction réelle peuvent également être mesurées.

① Tout d'abord, mesurez la réfraction du sujet examiné en mode REF ou K&R, puis passez en mode test d'acuité visuelle en appuyant sur  bouton.

② Effectuez (le réglage du niveau des yeux) et (la position de mesure et le réglage de la mise au point) de la même manière que dans 8.1.1 Mode de mesure de réfraction. Activez la fonction de suivi automatique à l'aide  Appuyez sur le bouton et la machine ajustera la mise au point en suivant automatiquement la pupille.

③ Appliquez les informations de réfraction du sujet examiné sur la lentille de correction en appuyant sur  bouton.

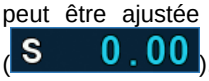
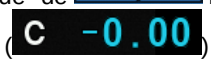
④ Le graphique d'examen est fixé à 0,8 par défaut.Les données du graphique à montrer au sujet sont indiquées en haut à gauche.

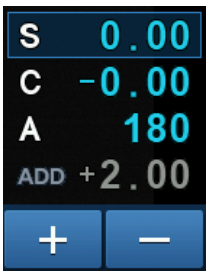
⑤ Confirmez que le candidat peut bien lire le tableau actuel.
Trois types de cartes sont disponibles : cartes numériques, cartes de Landolt et cartes radiales.
Appuyez sur le bouton  ou  Appuyez sur le bouton en haut à gauche pour

convertir deux graphiques et appuyez sur le bouton du graphique radial pour sélectionner le graphique.

⑥ Ajustez le niveau de rétraction du graphique en fonction des réponses du candidat. - : Ajustez la réfraction du graphique 1 niveau plus bas. - : Ajustez la réfraction du graphique 1 niveau plus haut.

⑦ Répétez le processus à partir de④à6jusqu'à ce que le niveau de réfraction le plus élevé que le candidat puisse lire soit mesuré.

⑧ Modifiez la réfraction des verres correcteurs si nécessaire. La réfraction des verres correcteurs peut être ajustée à l'aide de  boutons après avoir sélectionné l'un des SPH (), CYL () et AXS (). La sélection actuelle (SPH) est marquée par un rectangle comme dans la figure ci-dessous.



⑨ Après avoir modifié la réfraction, répétez le processus à partir de④à6pour mesurer la réfraction la plus élevée du sujet examiné.

⑩ Pressage Le bouton initialise la réfraction actuellement réglée sur la lentille de correction. Le patient peut immédiatement percevoir et comparer sa vision corrigée avec sa vision non corrigée.

⑪ Pressage Le bouton enregistre la réfraction actuellement définie sur le verre correcteur. La réfraction enregistrée peut être réappliquée au verre correcteur si nécessaire en appuyant sur bouton.

⑫ Mesurez la réfraction sur l’autre œil de la même manière.

9.1.3. Autres examens (réfraction de près, éblouissement et environnement à faible contraste)

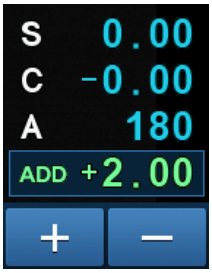
Après avoir terminé la mesure de la réfraction sur la vision corrigée, des tests supplémentaires tels que la réfraction à courte distance, l'éblouissement et l'environnement à faible contraste peuvent être effectués si nécessaire.

① Pressage Le bouton permet de passer en mode de mesure de réfraction à courte distance. Le graphique affichera alors l'environnement de courte distance.

: Mode de mesure de distance proche activé.

: Mode de mesure de distance proche désactivé.

L'indice de réfraction des verres correcteurs de près est modifiable selon les besoins. Le numéro de l'indice de réfraction des verres correcteurs de près peut être modifié à l'aide du bouton bouton. La catégorie actuellement sélectionnée (AJOUTER) est indiquée par un triangle comme indiqué dans le diagramme suivant.

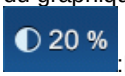


② Pressage Le bouton allume et éteint les LED pour l'examen de l'éblouissement. Les LED sont situées à gauche et à droite du graphique visible par l'utilisateur. L'état de fonctionnement des LED peut être vérifié grâce aux images ou aux boutons situés à gauche et à droite de l'image d'état du graphique en haut à gauche de l'écran.

, : LED allumée.

, : LED éteinte.

③ Pressage Le bouton permet de passer en mode test d'environnement à faible contraste. Le graphique passe alors en mode faible contraste lorsque ce mode est activé. L'état du graphique peut être vérifié via l'état du bouton.

:L'environnement à faible contraste est activé.

: L'environnement à faible contraste est désactivé.

9.2. Autre mode de menu

Il est possible de passer à un autre mode en appuyant sur le bouton 

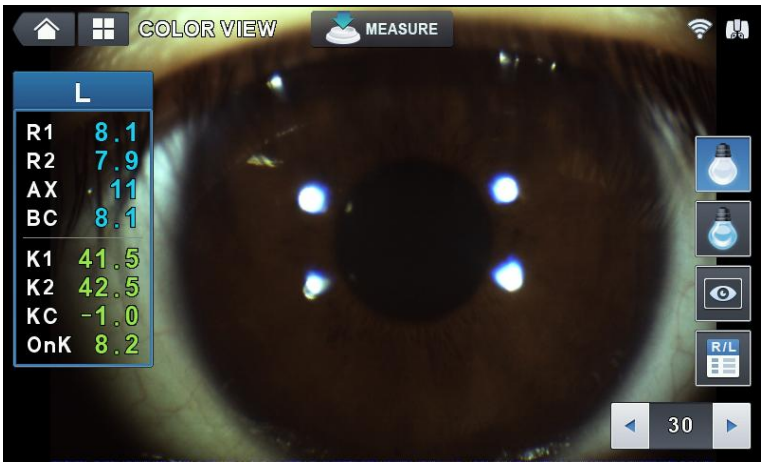
bouton dans le mode de mesure principal.

Appuyez sur le  bouton dans tous les autres modes pour terminer le mode actuel et revenir au mode de mesure principal.

Appuyez sur le  bouton dans tous les autres modes pour terminer le mode actuel et passer à d'autres modes.

9.2.1. Mode VUE COULEUR

Il s'agit du mode d'observation avec écran couleur en utilisant un filtre jaune / LED blanche / LED bleue lorsqu'il s'agit de l'état lorsque les lentilles de contact sont portées en mesurant le rayon de courbure de la cornée.



[Figure 9-2-1. Écran indicateur du mode d'affichage couleur]

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

: Sélectionnez le mode Filtre jaune ON/OFF.

: Sélectionnez le mode LED blanche ON/OFF.

: Sélectionnez le mode LED bleue ON/OFF.

: Afficher l'image filmée sur l'écran (maximum GAUCHE 2, DROITE 2)



: Indique les DONNÉES de mesure sur l'écran.


:Bouton qui diminue la luminosité de la LED d'un cran



: Indique la luminosité actuelle de la LED.


:Bouton qui augmente la luminosité de la LED d'un niveau

① Appuyez sur le 

dans le mode de mesure principal de sorte que l'écran de mesure MODE D'AFFICHAGE COULEUR apparaisse comme indiqué sur la figure lorsque le bouton COULEUR est enfoncé.

② La valeur de base et la valeur OnK sont calculées automatiquement en utilisant la valeur de mesure si la courbure cornéenne a été mesurée en mode KER.

③ L'emplacement et la mise au point des yeux sont ajustés à l'aide d'un levier de commande pour voir clairement l'image du sujet de l'examen oculaire.

④ 
et 
sont utilisés pour régler la LED blanche à une luminosité adéquate.

Les catégories de données indiquées sur l'écran sont les suivantes.

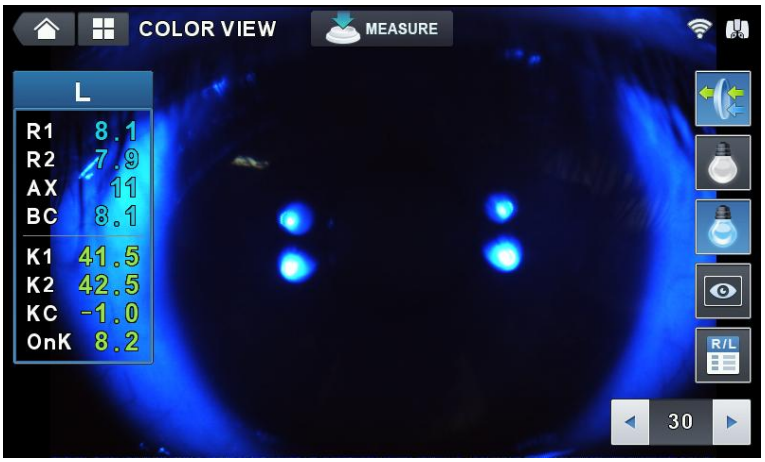
- R1 :Indique l'axe majeur de la courbure cornéenne
- R2 :Indique l'axe mineur de la courbure cornéenne
- HACHE :Indique l'axe de courbure cornéenne
- Base :Indique la valeur de la courbe de base des lentilles de contact
- K1 :Indique l'axe majeur de la courbure cornéenne en dioptrie
- K2 :Indique l'axe mineur de la courbure cornéenne en dioptrie
- CYL :Indique la valeur de la puissance de l'astigmatisme
- Onk :Indique la valeur de prescription Onk des lentilles de contact

9.2.1.1. Filtre jaune

Il s'agit de la fonction permettant d'observer plus clairement le degré d'ajustement des lentilles de contact.

1. Appuyez sur le 
bouton dans le mode d'affichage Couleur.

2. Utilisation  bouton et  Bouton pour régler la luminosité des LED. Observez ensuite le degré d'ajustement des lentilles de contact.



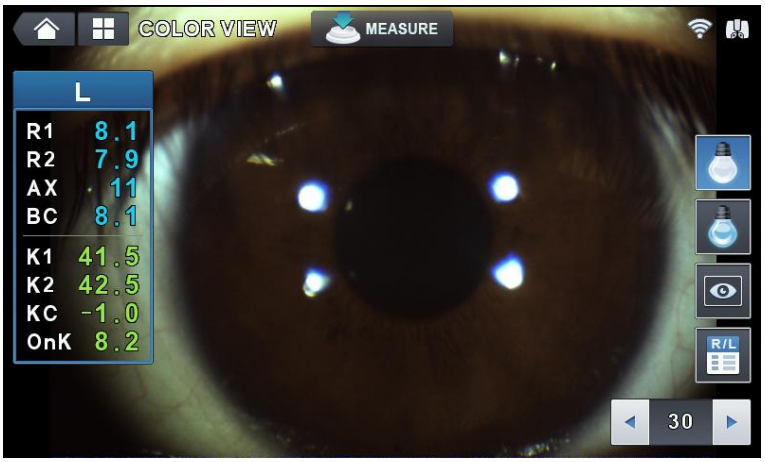
[Figure 9-2-1-1. Écran indicateur du mode d'affichage couleur (filtre jaune)]

NOTE

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

9.2.1.2. LED blanche

Il s'agit de la fonction qui utilise l'éclairage LED blanc pour observer avec une image en couleur.

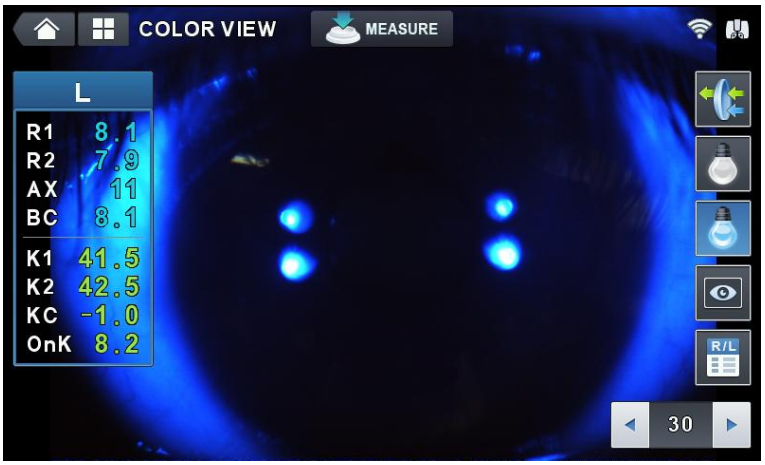


[Figure 9-2-1-2. Écran indicateur du mode d'affichage couleur (LED blanche)]

9.2.1.3. LED bleue

Il s'agit de la fonction qui observe le degré d'ajustement de la cornée et des lentilles de contact à l'aide d'une solution fluorescente et d'une LED bleue.

1. Portez des lentilles de contact après avoir teint les yeux avec une solution fluorescente.
2. Appuyez sur le  bouton dans le mode d'affichage Couleur et utilisez le levier de commande pour régler l'emplacement et la mise au point des yeux.
3. Utilisation  bouton et  bouton pour régler la luminosité de la LED bleue et observer le degré d'ajustement des lentilles de contact.



[Figure 9-2-1-3. Écran indicateur du mode d'affichage couleur (LED bleue)]

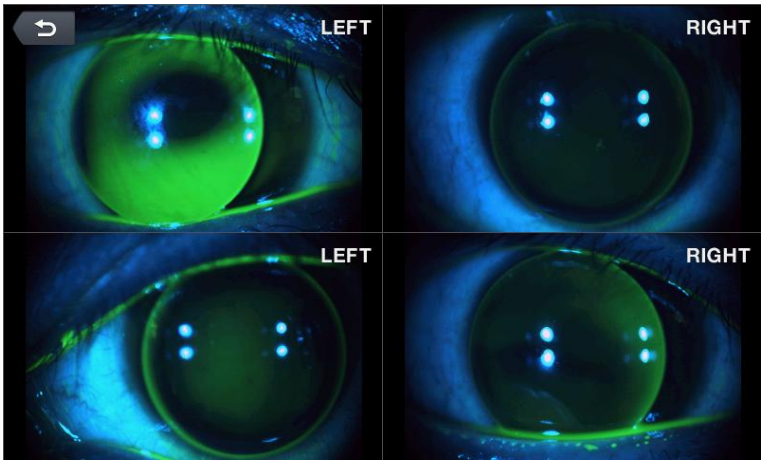
9.2.1.4. Retour au mode mesure

Appuyez sur le  bouton dans le mode Affichage couleur pour revenir au mode de mesure principal.

9.2.1.5. Capture d'écran

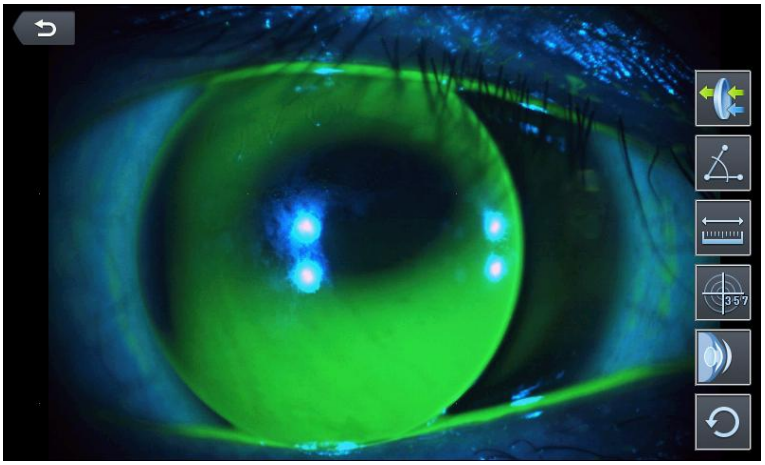
1. Capture l'image du sujet de l'examen oculaire en appuyant sur le bouton de mesure (joystick) en mode Affichage couleur.

2. Appuyez sur le  bouton pour afficher les images filmées sur un maximum de quatre écrans sur l'écran d'affichage.



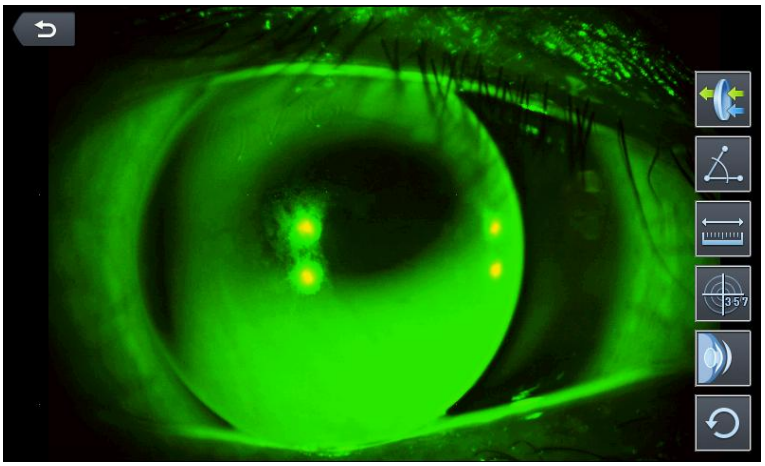
[Figure 9-2-1-4. Mode d'affichage couleur - capture d'écran]

9.2.1.6. Écran de visualisation des captures d'images

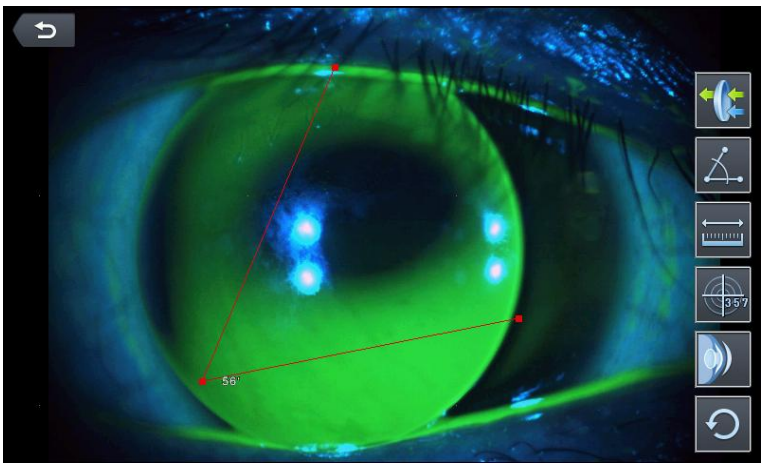


[Figure 9-2-1-5. Mode Affichage couleur – écran de sélection d'image capturée]

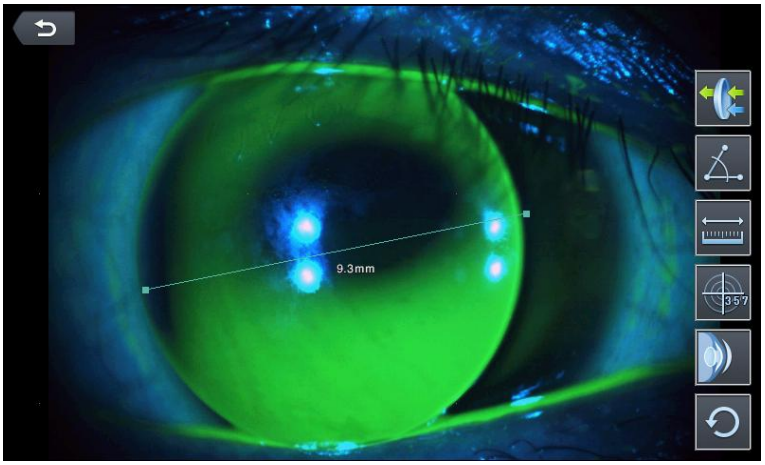
: Accentue le vert de l'image mesurée. (Il est possible de vérifier facilement l'état de distribution de la solution de fluorescence en indiquant après avoir accentué la couleur verte de l'image mesurée.)



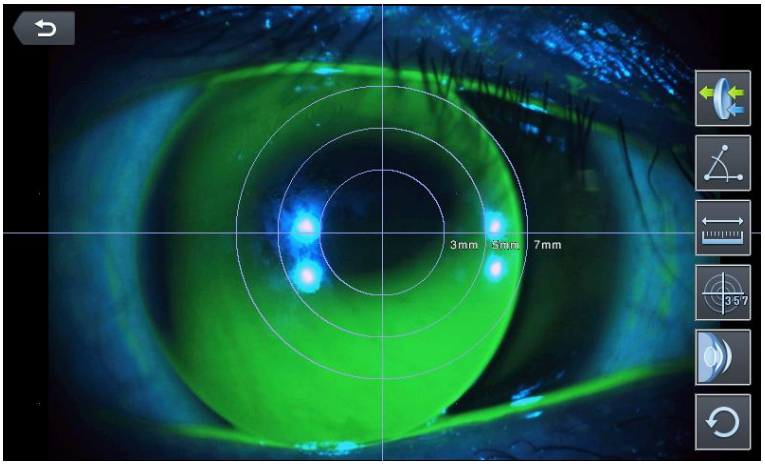
: Mesure l'angle. (Mesure l'angle en touchant l'écran avec trois points de l'angle à mesurer.)



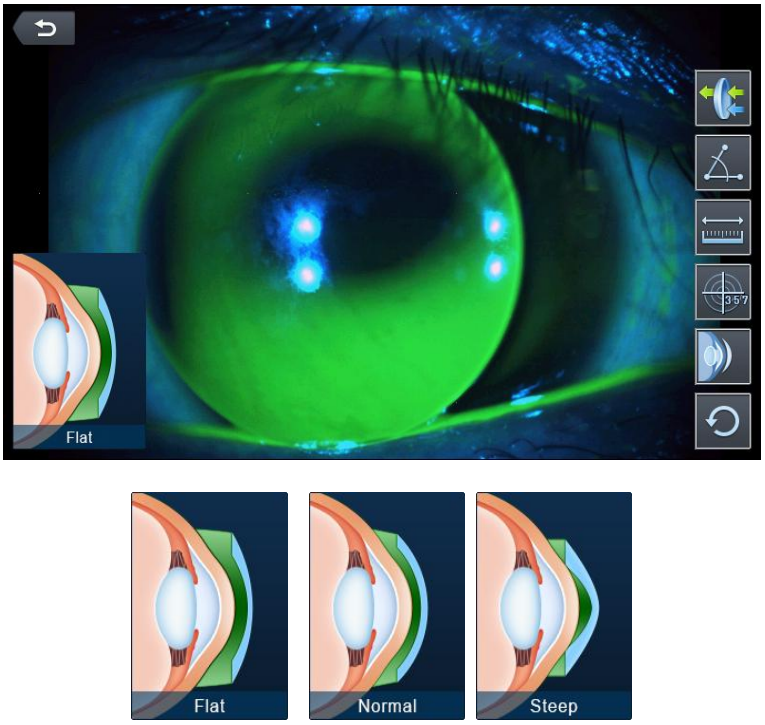
: Mesure la longueur. (Mesure la longueur en touchant l'écran avec deux points aux extrémités des deux côtés lorsqu'il s'agit de la longueur à mesurer.)



: Indique une ligne directrice (3 mm, 5 mm, 7 mm).

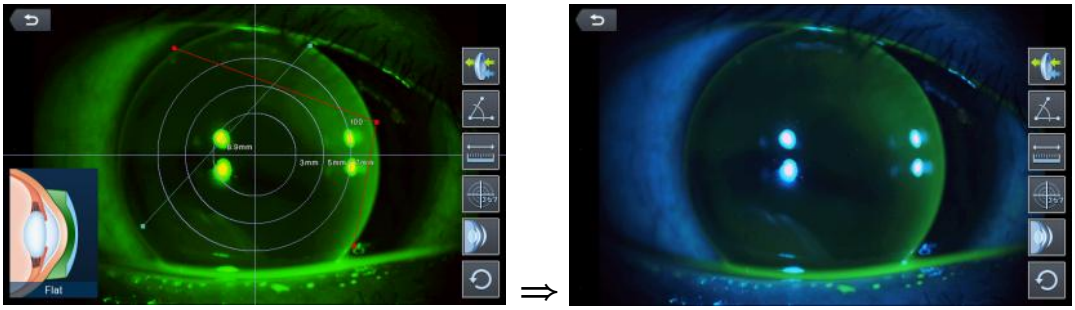


: Indique l'état d'adaptation des lentilles de contact. (Détermine automatiquement et par étapes si la courbure de la cornée et celle des lentilles de contact sont plates, normales ou prononcées, pour l'indiquer à l'écran.)



[Figure 9-2-1-6. Écran d'icônes Plat, Normal, Raide]

:Retour à l'état d'origine.
(Ramène tout ce qui a été indiqué à l'état d'origine.)

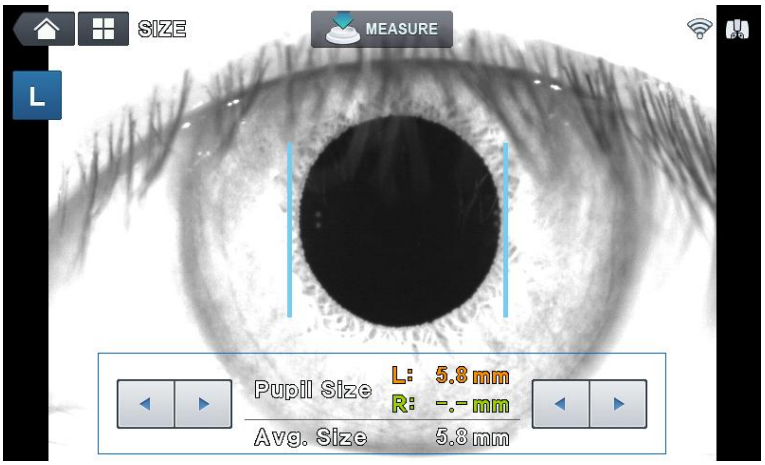


9.2.2. Mode TAILLE (mesure du diamètre de la pupille)

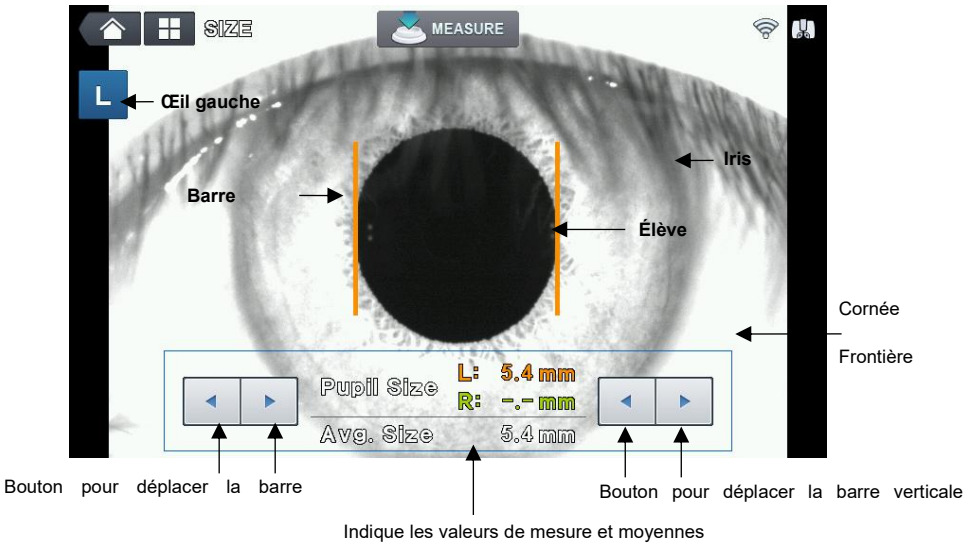
C'est le mode qui mesure le diamètre de la pupille.

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

2. Ajuste l'emplacement et la mise au point afin que l'image des yeux à mesurer soit claire.



[Figure 9-2-2-1. Écran indicateur du mode de taille (1)]



[Figure 9-2-2-2. Écran d'indication du mode de

3. Localisation et mise au point de la mesure

- Demandez au sujet de test 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

Il n’est pas possible de mesurer le diamètre de la pupille avec précision lorsque la mise au point est ajustée sur l’iris.

4. Mesure

- Lorsque le bouton de mesure est enfoncé, l'état actuel est filmé et l'écran s'affiche comme un écran en pause.
- Gauchebouton etbouton ajuste le mouvement de la barre de gauche tandis que le bouton du côté droitetbouton permettant de régler le mouvement de la barre latérale droite.
- La valeur de mesure est indiquée sur le moniteur.
- La valeur de mesure est enregistrée automatiquement.
- La valeur mesurée est indiquée dans la section « Taille de la pupille », en bas au centre de l'écran. La moyenne des deux dernières mesures est indiquée dans la section « Taille moyenne » ci-dessous.
- L'écran arrêté est annulé lorsque vous appuyez sur le bouton de mesure.

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.

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 du diamètre de la cornée est affiché sous la forme « [TAILLE DE LA PUPILLE]” catégorie par l’imprimante intégrée.

9.2.3. Mode ZERNIKE

Le mode Zernike affiche les informations du front d'onde du domaine pupillaire. Un relief est dessiné, supposant un nivellement en fonction du degré de distorsion (aberrations) du front d'onde réel, mesuré chez le sujet myope ou hypermétrope, en utilisant le front d'onde comme référence lorsqu'il est en emmétropie.
Après avoir mesuré la puissance réfractive en mode REF ou K&R, appuyez sur le bouton ZMODE du



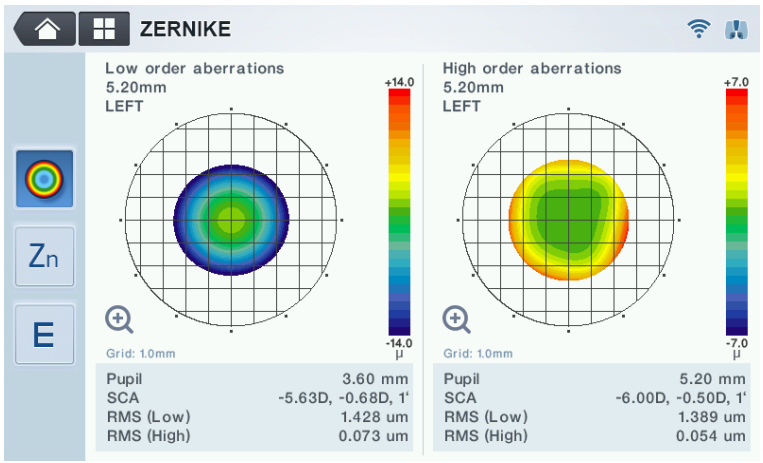
Bouton pour passer en mode Zernike. Le message d'aide « Calcul en cours… » s'affiche pendant quelques instants de veille afin de permettre le calcul des informations.

9.2.3.1. Composition de l'écran

Il est possible de convertir les informations indiquées via les trois boutons situés sur le côté gauche de l'écran.



: Carte



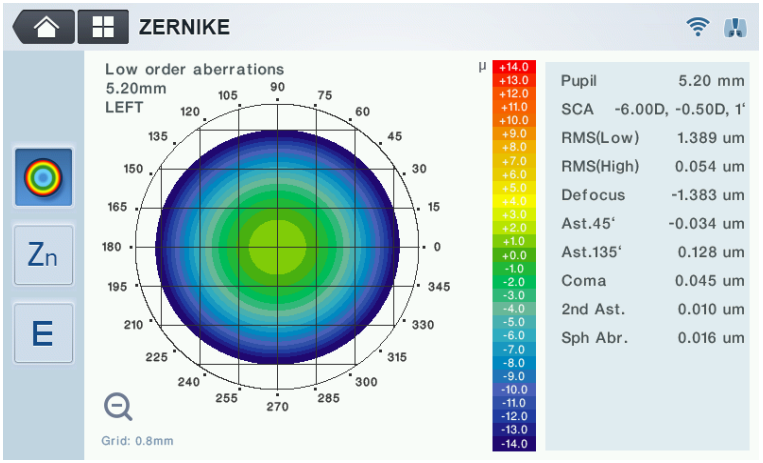
[Figure 9-2-3-1. Écran du mode Zernike (Carte)]

Le domaine pupillaire, indiqué à gauche et à droite de l'écran, est représenté graphiquement. Les aberrations d'ordre faible et élevé du front d'onde sont représentées en couleurs. Les informations sur le domaine de mesure sont indiquées en bas de l'écran. Les résultats calculés sur les domaines étroit et large de la pupille sont indiqués séparément à gauche et à droite.

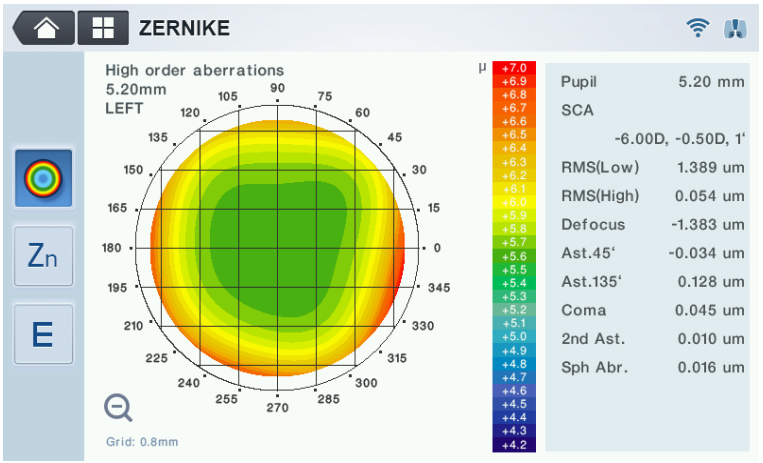
- Élève :domaine de mesure. (exemple : rayon de 3,60 mm à partir du centre de la pupille)

- SCA : S=SphériqueAberration, C = Aberration du cylindre, A = Axe du cylindre
- RMS (faible) :aberrations (moyenne des aberrations d'ordre faible)
- RMS (élevé) :aberrations (moyenne des aberrations d'ordre élevé)

Il est possible de voir des informations plus détaillées lorsque vous touchez le graphique des aberrations du front d'onde.



[Figure 9-2-3-2. Écran du mode Zernike (Carte) – Ordre inférieur]



[Figure 9-2-3-3. Écran du mode Zernike (Carte) – Ordre supérieur]

Le graphique à gauche de l'écran indique le degré d'aberrations du front d'onde dans le domaine pupillaire en couleurs. L'emmétropie, l'hypermétropie et la myopie sont respectivement exprimées en vert, bleu et rouge. Une couleur plus foncée est utilisée lorsque l'anomalie oculaire est sévère. Lorsque l'astigmatisme est inclus, le relief de la puissance réfractive du format ovale est dessiné dans la direction de l'axe de l'astigmatisme.

Le niveau cartographique du format à barres à droite du graphique indique la couleur utilisée pour certaines valeurs d'aberrations du front d'onde. Les valeurs maximales et minimales des aberrations du front d'onde mesurées sont indiquées en micromètres (μm). En cas d'emmétropie, les aberrations du front d'onde sont de 0 et élevées. Les aberrations du front d'onde sont représentées par les symboles positif (+) et négatif (-), car l'hypermétropie et la myopie sont sévères.

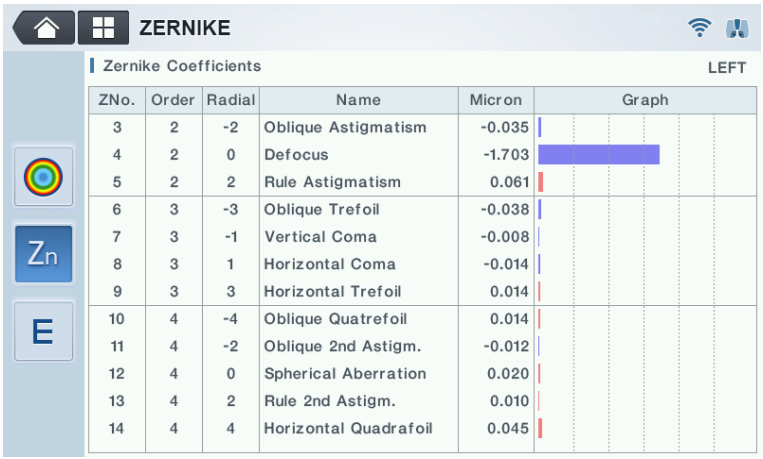
Les informations indiquées en plus sur le côté droit de l'écran sont les suivantes.

- Défocalisation :Valeur de défocalisation
- Ast 45˚ : 45˚astigmatisme
- Ast 135˚ : 135˚astigmatisme
- Coma : Comavaleur
- 2e Ast. :Définition des aberrations représentatives (astigmatisme secondaire)
- Sph Abr. :Définition des aberrations représentatives (aberrations sphériques)
- RMS (faible) :Moyenne des aberrations d'ordre faible
- RMS (élevé) :Moyenne des aberrations d'ordre élevé

Le graphique est amplifié sur tout l'écran lorsque vous appuyez sur le bouton « + » dans la partie inférieure droite du graphique, et l'image revient à l'image d'origine lorsque vous appuyez sur le bouton « - » dans la partie inférieure droite de l'image amplifiée.



: Graphique



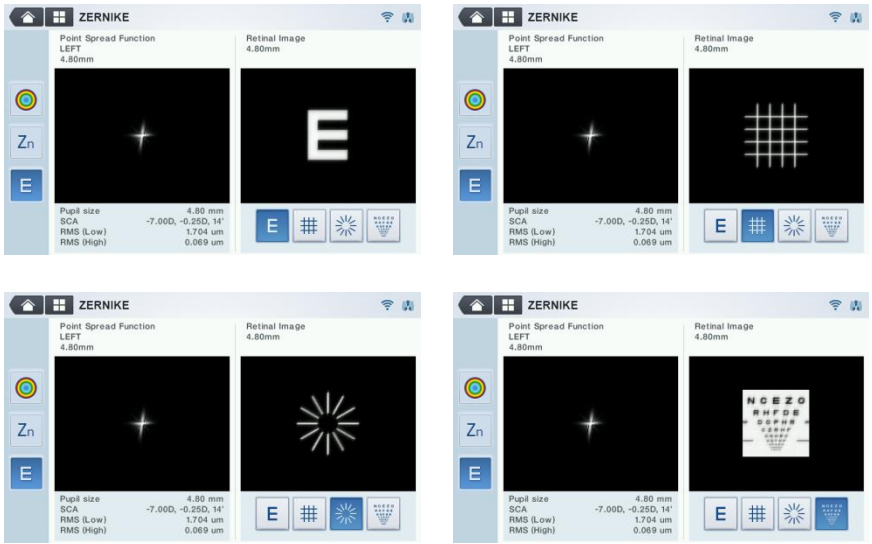
[Figure 9-2-3-4. Écran du mode Zernike (graphique)]

Les informations graphiques affichées à l'écran indiquent les catégories du coefficient de Zernike mesuré, par type (Coma, Défocalisation, etc.). Le graphique de distribution des valeurs des coefficients est présenté en utilisant le pourcentage de chaque valeur et la somme des coefficients totaux. La valeur du coefficient de Zernike est exprimée en micromètres (μm).



: Image PSF

L'image PSF est indiquée sur le côté gauche de l'écran pour permettre de savoir facilement comment la lumière de la forme ponctuelle se forme sur la rétine en fonction de la puissance réfractive mesurée, et elle est indiquée sur le côté droit comment la cible visuelle pour le test est tordue afin d'aider à comprendre.



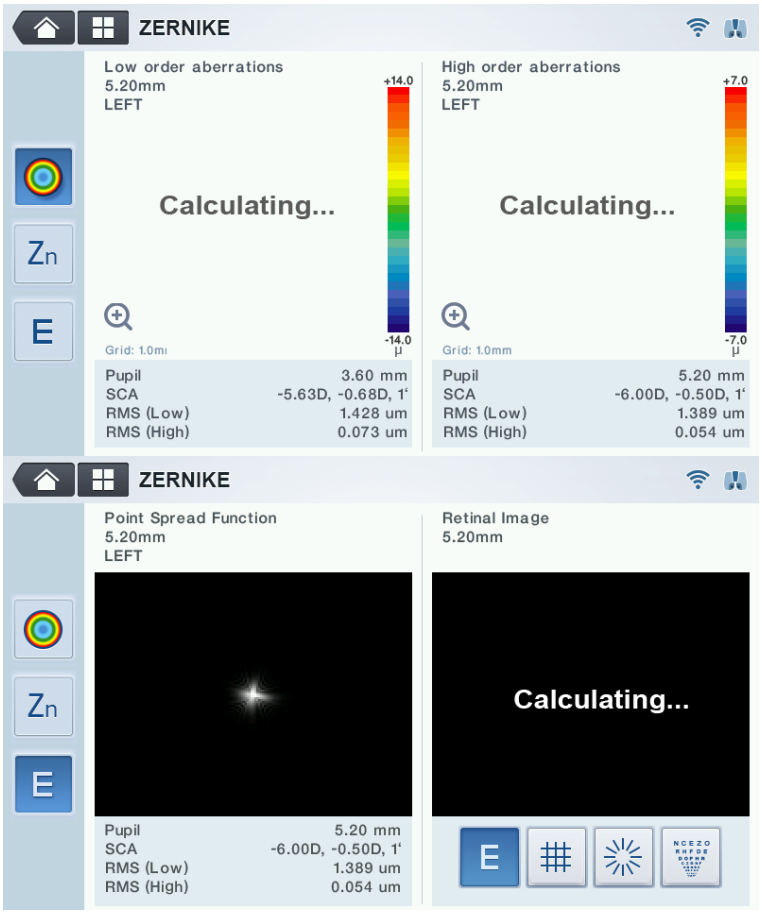
[Figure 9-2-3-5. Écran du mode Zernike (image PSF)]

Il est possible de modifier la cible visuelle pour le test qui est indiquée à l'écran à l'aide des boutons suivants.

- : Graphique E
- : Graphique de type treillis
- : Type de rayonnement du graphique
- : Graphique ETDRS

9.2.3.2. Conversion d'écran

Lorsque la scène est déplacée vers la gauche et la droite à l'aide du levier de commande, le graphique, les coefficients de Zernike et l'image PSF sont convertis en résultats obtenus à partir de l'emplacement de la scène applicable.



[Figure 9-2-3-6. Conversion d'écran en mode Zernike (carte, image PSF)]

9.2.4. Mode RÉTRO-ÉCLAIRAGE

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).

9.2.4.1. Disposition et mise au point



[Figure 9-2-4-1. Écran de rétroéclairage]

① Le mode passe en mode Rétro-Illumination lorsque le bouton RETRO-ILL est enfoncé après avoir appuyé sur le 

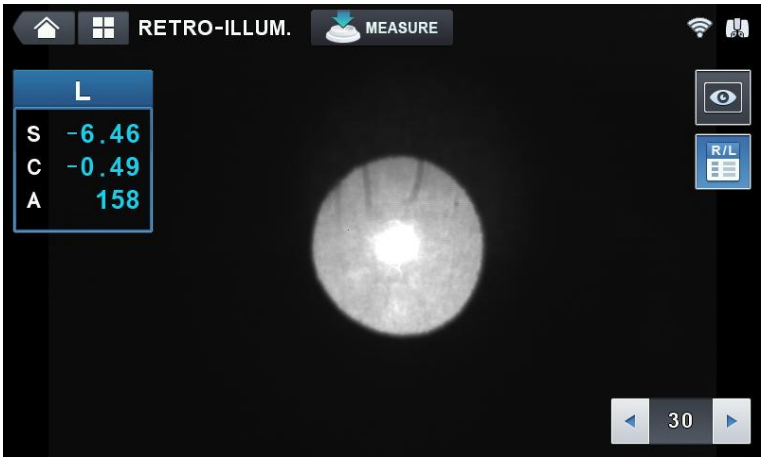
bouton.

② (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.

③ L'image de rétroéclairage apparaît à l'écran après l'allumage de l'éclairage et la réflexion de la lumière sur la rétine. Cette image permet d'observer le cristallin, la turbidité cornéenne et les rayures cornéennes.

④ L'écran de mesure apparaît lorsque 

Le bouton est enfoncé à l'écran. L'écran de mesure s'affiche avec l'image de rétroéclairage, mesurant la puissance de réfraction, l'astigmatisme et l'astigmatisme en continu à l'emplacement actuel.



[Figure 9-2-4-2. Écran de mesure de rétroéclairage]

Les boutons du mode Rétro-Éclairage indiqués sur l'écran sont les suivants.



:Bouton qui convertit pour indiquer sur l'écran de mesure.


: C'est le bouton permettant de voir l'image de rétro-éclairage enregistrée une fois à nouveau en utilisant le bouton de mesure.


:Bouton pour diminuer la luminosité de l'éclairage



: Indique la luminosité de l'éclairage actuel


:Bouton pour augmenter la luminosité de l'éclairage

9.2.4.2. Observation par rétroéclairage

① Ajuste la luminosité de la LED pour la mesure de la puissance réfractive

- Pour voir l'image clairement, utilisez  bouton et  bouton pour modifier la luminosité de la LED pour la mesure de la puissance réfractive à une luminosité appropriée.

② Observation d'une image de rétro-illumination

- Utilisez le levier de commande pour obtenir une incidence en évitant la partie floue du cristallin lorsque l'éclairage est en retrait par rapport aux yeux. S'assurer que la lumière est en retrait près de la pupille permet d'observer efficacement l'image en rétroéclairage.

NOTE

Évitez les examens oculaires qui durent plus de 30 secondes afin de protéger les yeux du sujet testé.

③ Sauvegarde de l'image
- Utilisez le levier de commande pour régler la mise au point sur l'image et enregistrez l'image en appuyant sur le bouton de mesure.

NOTE

La turbidité du cristallin provoquée par la cataracte peut entraîner une marge d'erreur dans la valeur de mesure en provoquant des aberrations dues à l'excentricité.

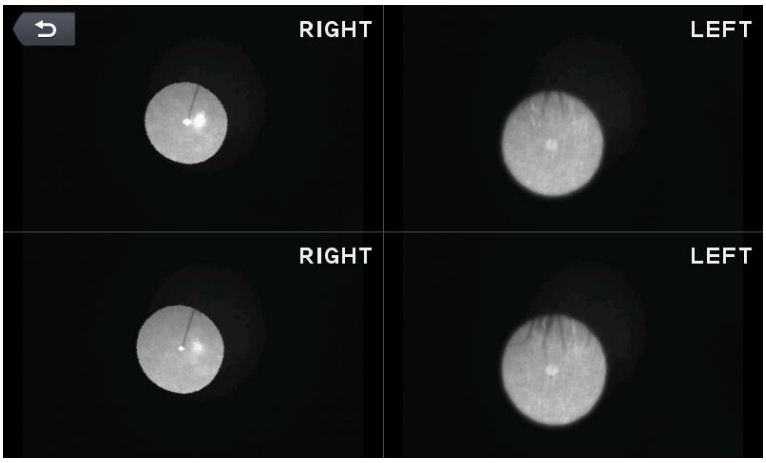
9.2.4.3. Sauvegarde

Il est possible d'enregistrer jusqu'à deux images pour l'œil gauche et l'œil droit lorsqu'il s'agit d'images enregistrées à l'aide du bouton de mesure.

9.2.4.4. Test de l'autre œil

Enregistre également l'image souhaitée pour un autre œil.

9.2.4.5. Importation d'une image enregistrée



[Figure 9-2-4-3. Écran indiquant l'image enregistrée]

1Appuyez sur le bouton pour passer en mode Affichage afin d'afficher à nouveau sur l'écran du moniteur l'image de rétroéclairage enregistrée pour les deux yeux.

②En mode Affichage, chaque image enregistrée est indiquée sur l'écran et il est possible de l'indiquer en amplifiant l'image lorsque vous touchez une image souhaitée.

③Le mode revient au mode Affichage lorsque le le bouton est enfoncé alors que l'on est sur l'écran amplifié.

④ L'écran revient à l'écran d'observation lorsque le le bouton est enfoncé en mode Affichage.



[Figure 9-2-4-4. écran indiquant l'image enregistrée (amplification)]

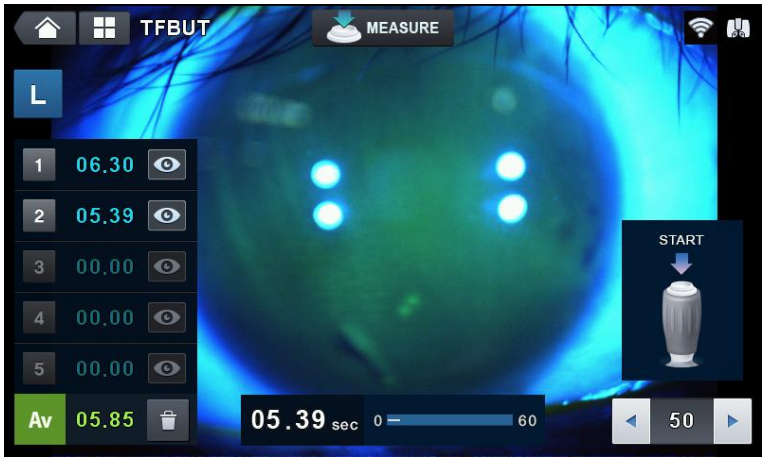
9.2.4.6. Retour au mode de mesure principal

Il est possible de revenir au mode de mesure principal en appuyant sur la touche bouton lorsque vous êtes sur l'écran d'observation.

9.2.5 Mode de mesure TFBUT (temps de rupture du film lacrymal)

Il s'agit du mode de mesure du temps nécessaire à l'apparition de la partie sèche de la surface de la cornée (temps de destruction du film lacrymal) après avoir cligné des yeux.
La sécheresse oculaire est un phénomène normal résultant de l'évaporation et de la diffusion des

larmes. Elle apparaît 10 à 12 secondes après un clignement des yeux chez des yeux sains.



[Figure 9-2-5-1. Écran de mesure TFBUT]

Les informations sur les boutons à l'écran sont les suivantes.

:Bouton qui indique l'image filmée sur l'écran de visualisation complète.

:Bouton pour supprimer les données mesurées

 :Bouton qui diminue la luminosité de la LED d'un cran



: Indique la luminosité actuelle de la LED.

 :Bouton qui augmente la luminosité de la LED d'un niveau

9.2.5.1. Mesure du temps de rupture du film lacrymal

① Le mode passe en mode de mesure TFBUT lorsque le bouton de mode TFBUT est enfoncé après avoir appuyé sur le 

bouton en mode mesure.

② Utilisez une solution fluorescente pour teindre les yeux du sujet testé.

③ Ajuste la hauteur des yeux et la mise au point pour faciliter l'observation.

④ Demandez à un sujet de cligner des yeux deux ou trois fois et de cesser de cligner des yeux afin d'observer la partie sèche.

⑤ Commencez à mesurer le temps en appuyant sur le bouton de mesure au moment où le sujet testé cligne des yeux pour la dernière fois.

⑥ Arrêtez le temps en appuyant sur le bouton de mesure lorsque la partie sèche démarre l'appareil tout en observant le film lacrymal de la cornée, teinté avec une solution de fluorescence.

⑦ Le temps mesuré s'affiche à l'écran et jusqu'à cinq mesures sont possibles. Après plusieurs mesures, le temps moyen est affiché.

En cas de mesure erronée, il est possible d'exclure le temps de mesure erroné du temps moyen.
Lorsque le temps erroné est touché, une ligne rouge apparaît au-dessus du temps de mesure. Ce temps est exclu du temps moyen.
.



9.2.5.2. Importation d'une image enregistrée

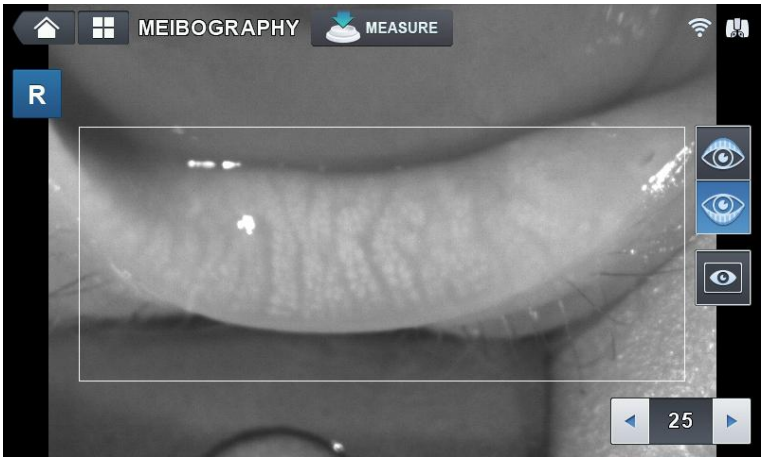
① La liste des heures de mesure est activée lorsque la mesure est terminée.

② Appuyez sur le bouton activé  bouton pour indiquer en amplifiant l'image.

③ Appuyez sur le  bouton sur l'écran amplifié pour revenir à l'écran de mesure.

9.2.6. Mode Meibographie

C'est le mode qui filme la glande de Meibomius qui est utile pour le diagnostic de la xérophtalmie et qui la montre en la mettant en valeur.



[Figure 9-2-6-1. Écran indicateur du mode de meibographie]

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

:Bouton de modification du mode de tournage de la paupière supérieure

:Bouton de modification du mode de prise de vue de la paupière inférieure

: Bouton d'indication et d'analyse de l'image filmée

9.2.6.1. Mesure de la meibogryphie

① L'écran MODE MEIBOGRYPHY suivant apparaît lorsque le bouton Meibo est enfoncé après avoir appuyé sur le 

bouton en mode mesure.

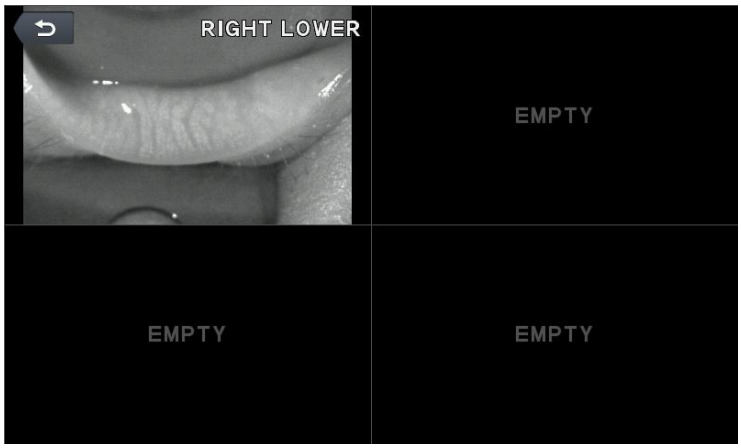
② Sélectionnez la direction (haut ou bas) des paupières où se trouve la glande de Meibomius à mesurer.

③ Utilisez le joystick pour filmer la glande de Meibomius. (Possibilité de filmer jusqu'à quatre pages)

9.2.6.2. Écran de sélection des résultats de tournage

① Appuyez sur le bouton du joystick en mode Meibographie pour filmer la glande de Meibomius du sujet testé.

② Appuyez sur le  bouton pour afficher quatre images récemment filmées sur l'écran d'affichage.



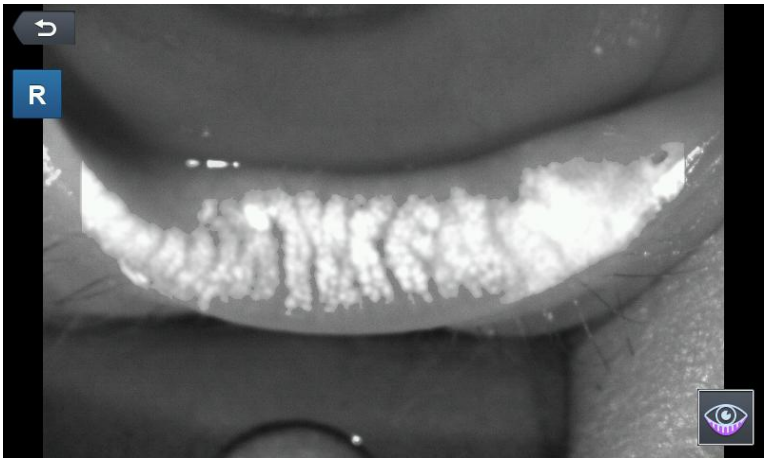
[Figure 9-2-6-2. Écran de sélection des résultats de tournage de la meibographie]

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

SUPÉRIEUR/INFÉRIEUR : Indique la direction des paupières où se trouve la glande de Meibomius filmée.

③ Appuyez sur le  bouton sur l'écran qui a filmé la glande de Meibomius et les quatre images filmées récemment sont affichées sur l'écran d'affichage.

9.2.6.3. Écran d'accentuation et d'analyse des glandes de Meibomius



[Figure 9-2-6-3. Mode d'affichage de la meibographie – écran de mise en évidence et de résultats d'analyse]

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

:C'est l'écran qui montre l'image filmée sur l'écran en l'amplifiant.

:C'est l'écran qui met en valeur et indique uniquement la partie qui s'applique à la glande de Meibomius dans le domaine des paupières.

① En appuyant sur le Le bouton analyse l'image filmée, et seule la partie qui s'applique à la glande de Meibomius parmi le domaine de la paupière est mise en évidence de manière lumineuse et indiquée sur l'écran.

② En appuyant sur le Le bouton indique l'image de copie originale sur l'écran.

9.2.7. Mode AFFICHAGE

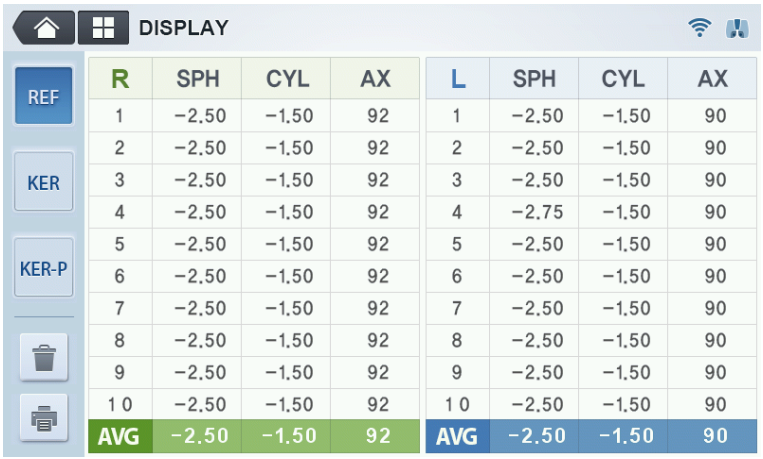
Il est possible de voir les résultats de mesure qui sont enregistrés dans la mémoire (jusqu'à 10 pour l'œil gauche et l'œil droit).

Le mode passe en mode DISPLAY lorsque le bouton DISP est enfoncé après avoir appuyé sur le 

Bouton en mode de mesure principal. La conversion est possible même en touchant la valeur mesurée affichée à gauche et à droite de l'écran après la mesure de la puissance réfractive.

NOTE

La page change lorsque le bouton REF ou le bouton KER est enfoncé dans le cas du mode K&R.
Le résultat de mesure enregistré dans la mémoire lorsque vous appuyez sur le bouton IMPRIMER est imprimé via l'imprimante intégrée et le résultat est complètement supprimé pour la nouvelle mesure.



R	SPH	CYL	AX	L	SPH	CYL	AX
1	−2.50	−1.50	92	1	−2.50	−1.50	90
2	−2.50	−1.50	92	2	−2.50	−1.50	90
3	−2.50	−1.50	92	3	−2.50	−1.50	90
4	−2.50	−1.50	92	4	−2.75	−1.50	90
5	−2.50	−1.50	92	5	−2.50	−1.50	90
6	−2.50	−1.50	92	6	−2.50	−1.50	90
7	−2.50	−1.50	92	7	−2.50	−1.50	90
8	−2.50	−1.50	92	8	−2.50	−1.50	90
9	−2.50	−1.50	92	9	−2.50	−1.50	90
10	−2.50	−1.50	92	10	−2.50	−1.50	90
AVG	−2.50	−1.50	92	AVG	−2.50	−1.50	90

[Figure 9-2-7-1. Résultat de la mesure des données]

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



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



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



:C'est l'écran qui affiche le résultat de la mesure Ker-p.


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


:Bouton pour imprimer les DONNÉES enregistrées.

1. Résultat de mesure de réfractométrie
   - Indique les 10 derniers résultats de mesure (puissance réfractive).

2. Kératométrie, résultat de mesure de la kératométrie-p
   - Indique les 10 derniers résultats de mesure (valeur de courbure de la cornée).

9.3. Mode de configuration utilisateur

Il est possible de régler différentes configurations liées à la mesure, à la sortie de l'imprimante et autres.

Vous pouvez accéder au mode SETUP utilisateur en appuyant sur le bouton Bouton (MODE DE CONFIGURATION) sur l'écran de mesure principal. Le mode de configuration utilisateur comprend deux pages, chacune étant classée en différents onglets.

[Méthode pour changer de page]

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

[Méthode pour modifier le contenu]

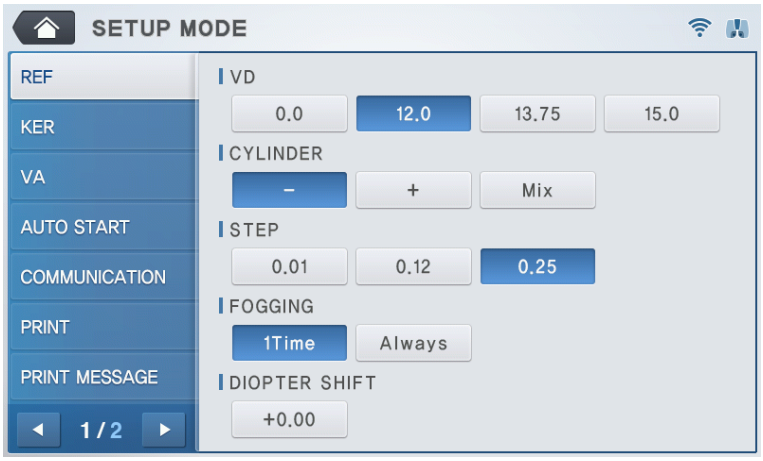
- Il est possible de sélectionner l'onglet souhaité pour indiquer la valeur réglée sur l'écran, et de modifier le réglage en touchant la catégorie à modifier.

NOTE

Certains paramètres doivent être modifiés par une méthode différente. La procédure de modification est expliquée ci-dessous pour chaque catégorie.

[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 9-3-1. Informations sur le mode de configuration (page 1/2)]

[Contenu de la catégorie] : 1/2 Page

1. REF (mesure de la cornée)

- **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

- **DIOPTRIE-SHIFT (0,00)**
  :Configurez la valeur applicable pour corriger levaleur de mesure dioptrique (Portée :-5,00 ~ +5,00)

2. KER (mesure de courbe)

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

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

- **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. VA (Test d'acuité visuelle)

- **PAS DE L'AXE (pas 1/5)**
  :sélectionnez l'étape pour ajuster l'axe

- **UNITÉ D'AFFICHAGE (Déc. / Frac.)**
  :Sélectionnez l'expression du graphique comme nombre décimal ou système de fractions 20/20

- **FAIBLE RAPPORT DE CONTRASTE (5 ~ 95 %)**
  :La luminosité du graphique à faible contraste (exprimée sous forme de rapport de luminosité du graphique standard)

- **À PROXIMITÉ (40 cm, 33 cm)**
  :Sélectionnerdistance de travail de test proche.

- **AJOUT PROCHE (0,25~2,00)**
  :EnsembleValeur initiale de puissance ajoutée lors du test. (Augmente ou diminue de 0,25 à 2,00 par pas de 0,25)

4. AUTO START (fonction automatique)

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

  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

5. 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)

- **PROTOCOLE RS232 (Off/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.

6. IMPRIMER (paramètre d'impression)

- **IMPRESSION AUTOMATIQUE (Désactivé/Activé)**
  :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.

- **IMPRESSION DE RÉF. (Off/Std/Moy)**
  :Formulaire de sortie d'imprimante intégré pour le résultat de mesure de réfractométrie

  Désactivé : aucune sortie n'a été obtenue.

Norme:Affiche uniquement les 10 résultats de mesure les plus récents et les valeurs moyennes.
Moyenne :Affiche uniquement la valeur moyenne.

- **KER. IMPRESSION (Off/Std/Moy)**
:Formulaire de sortie d'imprimante intégré pour le résultat de mesure de kératométrie

Désactivé : aucune sortie n'a été obtenue
Norme:Affiche uniquement les 10 résultats de mesure les plus récents et les valeurs moyennes.
Moyenne :Affiche uniquement la valeur moyenne.

- **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

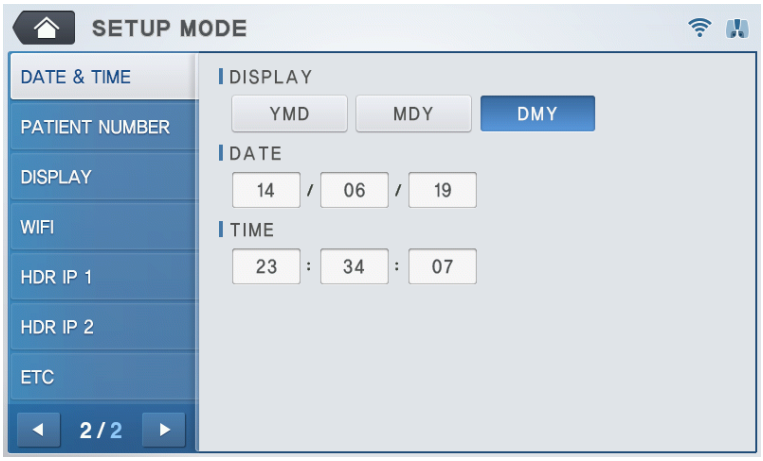
Désactivé : aucune sortie n'a été obtenue
Sur:Sélectionne la sortie des figures du globe oculaire et de la courbe suivant la réfractométrie
résultat de mesure

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

7. IMPRIMER LE MESSAGE

:Entrée du message à afficher avec les données de mesure au moment de l'impression.
Peut saisir le contenu jusqu'à deux lignes.

- **MESSAGE**
:saisie de texte



[Figure 9-3-2. Informations sur le mode de configuration (page 2/2)]

[Contenu de la catégorie] : 2/2 Page

8. DATE ET HEURE

- **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 (AA/MM/JJ)**
  :Modification du réglage pourdate (année/mois/jour)
  (Portée : Y = 00 ~ 99, M = 01 ~ 12, D = 01 ~ 31 (1 ~ 28 lorsque M est février))

- **TEMPS**
  :modifier le réglage de l'heure(heure/minute/seconde)
  (Portée : H = 00 ~ 23, M = 00 ~ 59, S = 00 ~ 59)

9. NUMÉRO DE PATIENT (numéro de série)

- **COMPTE (Arrêt/Marche)**
  :sélectionner si vous souhaitez utiliser lenuméro de série ou non

- **NON.**
  :Sélection du numéro de série
  (Portée : 0 ~ 9999)

10. 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

- **LUMINOSITÉ LCD (10 ~ 100%)**
  :Régler la luminosité de l'écran LCD

- **TEMPÉRATURE DE COULEUR LCD (FROID ~ CHAUD)**
  :Régler la température de couleur de l'écran LCD

- **LED EXT. (RETRO-ILL) (Arrêt/Marche)**
  :Sélectionnez si vous souhaitez utiliser une LED externe

11. WIFI (paramètre de communication sans fil)

- **WIFI (Désactivé/Activé)**

:Sélectionne si vous souhaitez utiliser lefonction de transmission de données avec phoroptère via Wi-Fi

- **TYPE DE TRANSFERT (Auto/Manuel)**
  :paramètre pour la méthode de transmission lors de la transmission de données.

  Auto : Méthode permettant de transmettre toutes les données avec le phoroptère qui a été sélectionné pour être utilisé sans demander l'avis de l'utilisateur.
  Manuel : Méthode qui transmet des données avec l'utilisateur sélectionnant le phoroptère souhaité en personne et qui génère le phoroptère sélectionné pour utilisation avant la transmission des données

- **ID AP**
  :Saisissez directement leAP SSID à utiliser pourCommunication Wi-Fi

  SCAN : Affiche la liste des AP qui activent la connexion actuelle en appuyant sur le bouton SCAN et affiche l'écran POPUP qui permet de sélectionner l'un d'entre eux

- **MOT DE PASSE AP**
  :saisir le mot de passe du point d'accès

  VÉRIFIER : tester s'il est possible de se connecter au point d'accès en utilisant le mot de passe actuellement saisi

⚠ PRUDENC

Le point d'accès sans fil à connecter à cet appareil doit être configuré sur WPA2-PSK.
L'accès peut être restreint si le point d'accès est configuré sur une autre sécurité sans fil.

Le point d'accès sans fil à connecter à cet appareil doit être réglé sur WPA2-PSK en ce qui concerne le paramètre de sécurité. L'accès peut être restreint dans le cas où l'AP est réglé sur une autre sécurité sans fil.

La Société n'est pas responsable du problème qui peut survenir lors de l'accès avec l'AP avec une sécurité non définie.

La Société n'est pas responsable du problème pouvant survenir lors de l'accès avec l'AP avec une sécurité non définie.

12. HDR IP 1 ~ 2 (adresse IP du HDR)

- **ADRESSE IP 1 ~ 10 :**Configure le phoroptère pour se connecter

  : Sélectionnez si vous souhaitez utiliser le phoroptère de ces informations (jusqu'à quatre possibles)

  SALLE : Saisissez le nom du phoroptère pour indiquer

ADRESSE IP : saisissez l'adresse IP du réfracteur

⚠ PRUDENC

L'adresse IP du HDR auquel cet appareil souhaite accéder doit utiliser une adresse IP statique sans DHCP. L'accès peut être impossible si la fonction DHCP est utilisée pour accéder à l'appareil utilisant l'adresse IP allouée.

L'IP du HDR auquel cet appareil veut accéder doit utiliser l'adresse IP d'allocation statique qui n'utilise pas le DHCP. L'accès peut ne pas avoir lieu lorsque la fonction DHCP est utilisée pour essayer d'accéder au périphérique qui utilise l'IP déployée.

13. ETC (autre paramètre)

- **LANGUE (anglais/allemand)**
  :Sélectionne la langue indiquée sur leécran et porte de sortie d'imprimante.

- **VOLUME DU BIP SONORE (Désactivé/Faible/Moyen/Élevé)**
  :Configure leÉmission d'un bip sonore faible, moyen et grand.

- **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

9.4. Transmission des données de mesure via WiFi

Les données de mesure peuvent être transmises au réfracteur Huvitz Co. Ltd via un réseau Wi-Fi. Cette fonction permet de transmettre les données sans connexion directe par câble. Ainsi, aucune installation supplémentaire n'est requise et aucun encombrement n'est requis grâce à l'utilisation du réseau sans fil. Il est ainsi possible d'installer deux équipements dans des pièces différentes, à des étages différents.

Un maximum de 10 réfracteurs peuvent être enregistrés, et jusqu'à quatre peuvent être sélectionnés et utilisés simultanément. Les données de réfraction peuvent être transmises à tous les réfracteurs connectés ou à certains d'entre eux, selon les paramètres utilisateur.

Les données transmissibles sont les suivantes.

- Numéro de série du candidat.
- Données de réfractométrie sur les deux yeux
- Données de kératométrie sur les deux yeux
- Distance pupillaire (DP)

9.4.1. Paramètres de l'environnement Wi-Fi

① Configurez le point d'accès (PA) pour fournir le réseau Wi-Fi. Les paramètres du PA peuvent varier selon les fabricants. Veuillez donc effectuer les réglages ci-dessous en vous référant au manuel de chaque produit.

- Protocole d'utilisation :Wi-Fi IEEE802.11b 2,4 GHz
- Mode d'attribution IP : DHCP
- Méthode de cryptage : WPA2-PSK
- SSID du point d'accès : nom permettant de distinguer le point d'accès. À définir selon vos besoins.
- Mot de passe AP : définissez-le comme vous le souhaitez.

Après la configuration, veuillez mémoriser le SSID AP et le MOT DE PASSE AP pour vous connecter au réseau WiFi.

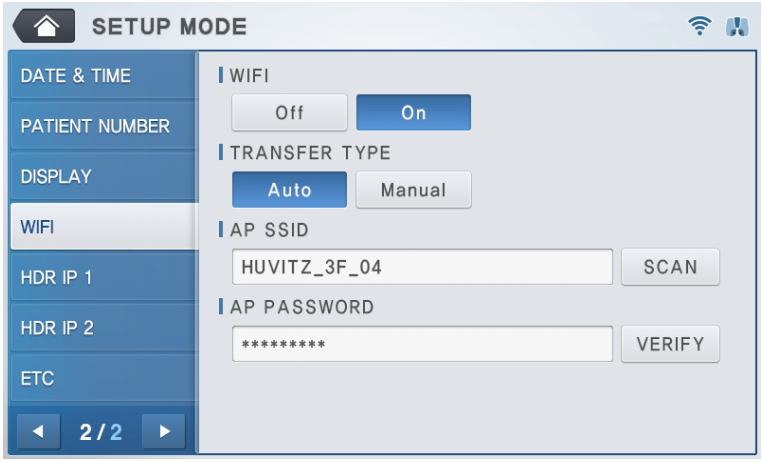
② Configuration du réseau Wi-Fi pour le réfracteur Configurez l'environnement pour vous connecter au point d'accès défini1En vous référant au manuel du réfracteur. Après avoir configuré l'environnement, veuillez mémoriser l'adresse IP attribuée.

⚠ PRUDENC

Utilisez une adresse IP statique qui n'utilise pas l'adresse IP du périphérique HDR auquel cet appareil souhaite accéder. Si vous tentez d'accéder à l'appareil utilisant l'adresse IP allouée via DHCP, l'accès risque de ne pas se faire.

Utilisez l'adresse IP d'allocation statique qui n'utilise pas l'IP du HDR auquel cet appareil veut. Lorsque vous essayez d'accéder au périphérique qui utilise l'IP associé à l'aide de la fonction DHCP, l'accès peut ne pas avoir lieu.

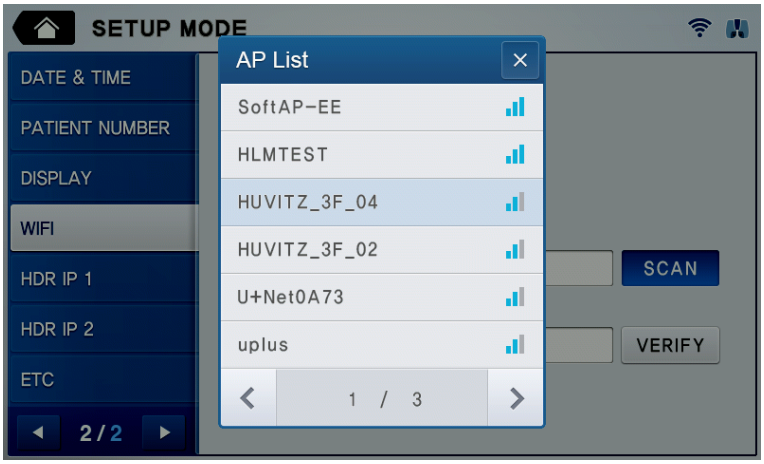
③ Paramètre réseau Wi-Fi pour ref/kératomètre



[Figure 9-4-1. Écran de configuration du réseau Wi-Fi]

1. Passez en mode Configuration utilisateur et sélectionnez Wi-Fi à la page 2. 2. Activez le Wi-Fi pour utiliser la fonction de transmission. 3. Définissez le type de transfert pour configurer la méthode de transmission des données. (Voir 9.4.3) 4. Appuyez sur la fenêtre de saisie du SSID du point d'accès pour saisir le SSID. Si le SSID est inconnu,

Appuyez sur le bouton SCAN à droite pour sélectionner parmi les SSID AP disponibles.



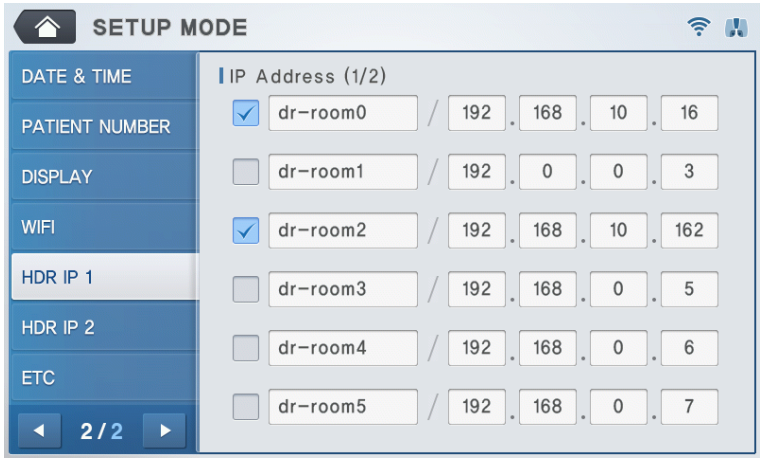
[Figure 9-4-2. Écran de résultats de l'analyse du point d'accès Wi-Fi]

5. Appuyez sur la fenêtre de saisie du mot de passe AP pour le saisir. Appuyez sur « VÉRIFIER ». bouton à droite pour confirmer le mot de passe. La vérification du mot de passe prend moins de 10 secondes et le résultat sera affiché à l'écran.



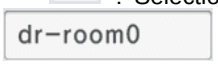
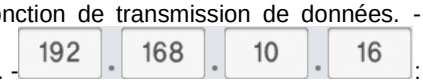
[Figure 9-4-3. Écran de résultat de la vérification du mot de passe du point d'accès Wi-Fi]

④ Réglage de la connexion du phoroptère pour le ref/kératomètre



[Figure 9-4-4. Écran de configuration de la connexion du réfracteur Wi-Fi]

1. Passez en mode de configuration utilisateur et sélectionnez HDR IP 1 à la page 2. 2. Saisissez les informations pour que le réfracteur se connecte dans chaque champ.

-  : Sélectionnez si le réfracteur utilisera la fonction de transmission de données. -  : Entrez un nom pour le phoroptère. -  : Entrez l'adresse IP du réfracteur. (Reportez-vous à②.)

Si vous avez plus de six réfracteurs à saisir, vous pouvez en ajouter d'autres dans le menu HDR IP 2. Vous pouvez enregistrer jusqu'à 10 réfracteurs. Vous pouvez sélectionner jusqu'à quatre

réfracteurs simultanément pour utiliser la fonction de transmission.

9.4.2. Vérifier l'état du réseau Wi-Fi

L'état actuel du réseau WiFi peut être vérifié via les icônes en haut à droite de l'écran.

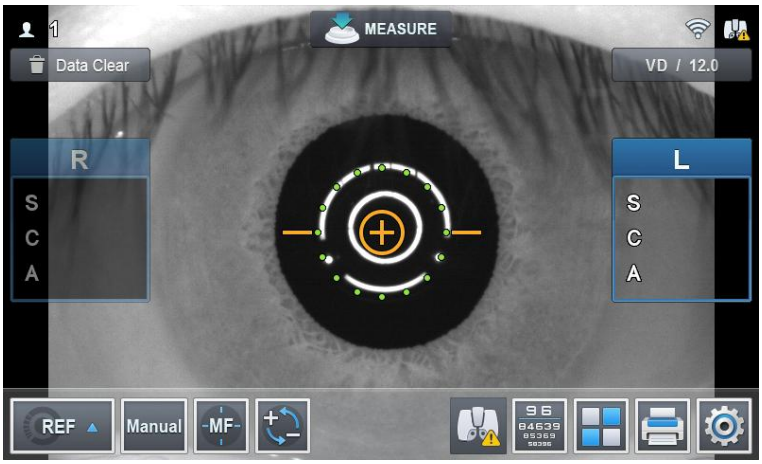
(1)  :Connecté normalement au AP. (2)  :Non connecté au AP.

(3) :Le processus de connexion AP est en cours. (4) : Connecté normalement à tous les phoroptères sélectionnés. (5) :Échec de connexion à un ou plusieurs réfracteurs sélectionnés. (6) :Le processus de connexion du phoroptère est en cours.

Pour plus de commodité, l'appareil tente automatiquement de se connecter au point d'accès lorsqu'il est sous tension s'il n'est pas connecté. Ainsi, l'utilisateur n'a pas à effectuer de procédure de connexion.

De plus, la machine est configurée pour tenter de se connecter automatiquement à tous les phoroptères sélectionnés un par un après la connexion au point d'accès.

En cas d'échec de connexion du phoroptère après une tentative de connexion automatisée ou en cas d'erreur de connexion pendant le fonctionnement, Le bouton apparaîtra en bas de l'écran principal du mode de mesure.



[Figure 9-4-5. Écran d'erreur de connexion du phoroptère]

Appuyez sur le bouton pour afficher l'écran d'état de connexion du phoroptère.

⚠ PRUDENC

Lorsque la distance avec le point d'accès sans fil est importante ou s'il y a un obstacle entre le point d'accès et cet appareil, l'accès peut être instable.
Une communication de plus en plus efficace est rendue possible lorsque le point d'accès est installé en plus à un endroit proche ou lorsque le point d'accès est déplacé vers un endroit plus proche.

Lorsque la distance avec le point d'accès sans fil est éloignée ou s'il y a un obstacle entre le point d'accès et cet appareil, l'accès peut être instable.
Une communication de plus en plus efficace est activée lorsque l'AP est installé en plus à un endroit proche ou lorsque l'AP est déplacé vers un endroit plus proche.

⚠ PRUDENC

Lorsque la fonction DHCP du réseau supérieur est utilisée en raison de la nature du mouvement DHCP du point d'accès, un mouvement de réallocation IP du point d'accès peut en résulter et la connexion réseau peut donc être instable pendant une période aléatoire.

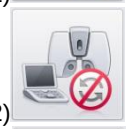
La fonction DHCP du réseau supérieur est utilisée en raison de la nature du mouvement DHCP du point d'accès, le mouvement de réallocation IP du point d'accès peut en résulter et la connexion réseau peut donc être instable pendant une période aléatoire.



[Figure 9-4-6. Écran d'état de connexion du réfracteur]

L'état de chaque réfracteur est affiché graphiquement dans quatre fenêtres. Sous chaque fenêtre figurent les noms des réfracteurs configurés par l'utilisateur. Les indications graphiques sont décrites ci-dessous.

(1)  :Connecté au phoroptère normalement.

(2)  :Non connecté au phoroptère.

(3)  : La transmission des données est terminée. (Au moment de la transmission des données)

(4)  :La transmission des données a échoué. (Par moments de transmission des données)(5) 

:Il n'y a pas de phoroptère sélectionné.

En cas d'erreur de connexion et si l'état actuel est (2), essayez de vous reconnecter en appuyant sur la fenêtre du réfracteur. La connexion peut prendre jusqu'à 10 secondes selon l'environnement, et l'icône passe à (1) si la tentative de connexion a réussi.

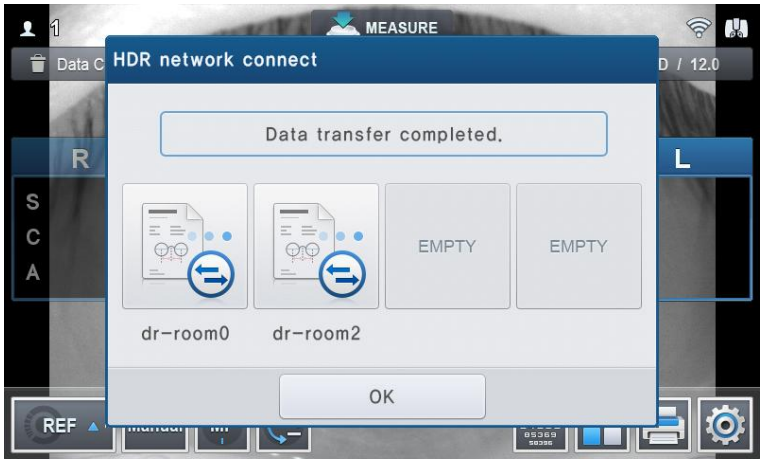
Désactivez l'écran d'état en appuyant sur le bouton OK en bas.

9.4.3. Transmission des données de mesure

Après avoir mesuré les données de réfraction d'un sujet, celles-ci peuvent être transmises à un réfracteur par Wi-Fi en appuyant sur le bouton « Imprimer » situé en façade. Les opérations varient selon le type de transfert défini dans les paramètres utilisateur.

① S'il était réglé sur AUTO

Les données seront transmises à tous les réfracteurs sélectionnés. Après la transmission, l'écran d'état (voir section 9.4.2) s'affichera et l'utilisateur pourra confirmer le résultat de la transmission grâce aux indications graphiques des réfracteurs (voir section 9.4.2).



[Figure 9-4-7. Transmission terminée en mode AUTO]

Après avoir confirmé le résultat, appuyez sur OK pour désactiver l'écran d'état.
S'il y a des erreurs de connexion sur un ou plusieurs réfracteurs, le réglage sera converti en MANUEL sans transmettre les données.

② S'il était réglé sur MANUEL

Les données ne seront pas transmises immédiatement et l'écran d'état de connexion actuel du phoroptère apparaîtra.

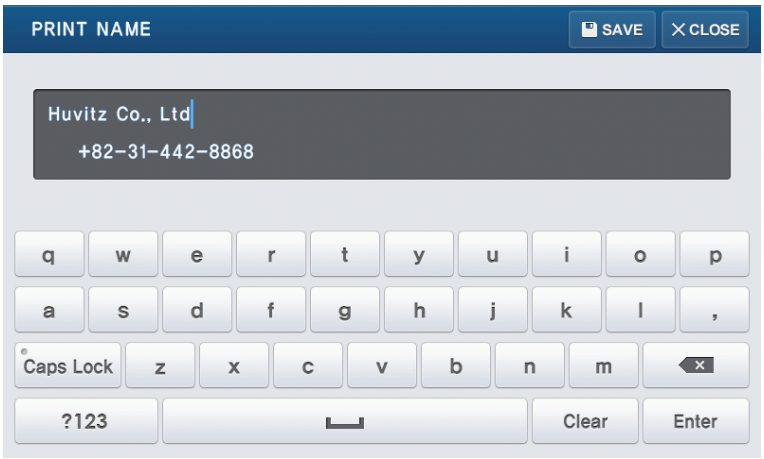


[Figure 9-4-8. Écran d'état de connexion actuel du réfracteur en mode manuel]

Transmettez les données au réfracteur de votre choix en appuyant sur la fenêtre correspondante. Si le réfracteur n'est pas connecté, essayez de vous reconnecter en appuyant sur la fenêtre, comme indiqué dans la section 9.4.2. Une fois connecté, appuyez à nouveau sur la fenêtre pour transmettre les données.

Après avoir terminé la transmission des données vers le phoroptère choisi par l'utilisateur, éteignez l'écran d'état en appuyant sur le bouton OK

9.5. Méthode de saisie



[Figure 9-5-1. autre entrée (texte)]

[Saisie de texte]

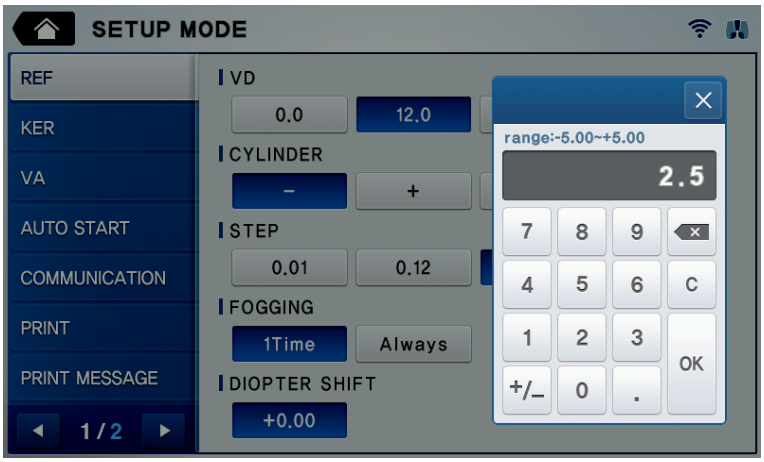
Caps Lock : Convertit le mode de saisie en lettres majuscules/minuscules.

Clear : Supprime tous les textes saisis.

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

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

SAVE : Enregistre le texte saisi.



[Figure 9-5-2. autre entrée (numéro)]

[Saisie numérique]

Plage : portée minimale à maximale pouvant être saisie
(N'est pas enregistré lorsque la portée est déviée et que le message d'avertissement « Hors de portée ! » apparaît.)

: Supprime le dernier numéro.



: Supprime tous les numéros.



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

9.6. Fonction d'économie d'énergie

La fonction d'économie d'énergie s'active lorsqu'aucune fonction n'est utilisée pendant trois minutes (par défaut). Le mode de mesure revient automatiquement lorsque vous appuyez sur un bouton ou touchez l'écran pendant cette période.Il est possible de modifier le temps d'économie d'énergie lorsque vous sélectionnez le « MODE VEILLE » dans le mode CONFIGURATION utilisateur.

10

Autodiagnostic et entretien/réparation

10.1. Avant d'appeler un technicien

Un avertissement s'affiche à l'écran en cas de problème ou de dysfonctionnement de l'appareil. Dans ce cas, prenez les mesures suivantes :
Contactez un distributeur commercial après avoir coupé l'alimentation lorsque l'appareil ne reprend pas son fonctionnement normal même après avoir pris les mesures suivantes.

1Quandl'interrupteur d'alimentation est allumé

Message	Causes profondes	Mesures
Erreur de moteur	Anomalie à l'intérieur de l'appareil	Coupez l'alimentation, puis remettez-la sous tension après 10 secondes. Contactez un distributeur si le message d'avertissement réapparaît.
Erreur EEPROM		
Erreur de données EEPROM		
Erreur système		
Erreur d'horloge		
DONNÉES DE CONFIGURATION NON VALIDES – RÉF	Anomalie des données internes pour la réfractométrie	Contactez un distributeur commercial
DONNÉES DE CONFIGURATION NON VALIDES - KER	Anomalie des données internes pour la kératométrie	Contactez un distributeur commercial

②Message pendant la mesure

Message	Causes profondes	Mesures
ESSAYER À NOUVEAU	Voir page 15	Voir page 15
	Contamination de la lentille de l'objet sur l'écran de mesure	Nettoyer la lentille de l'objet
+ SORTIE	La prescription sphérique de l'œil pour le test dépasse +25 D	Impossible d'effectuer la mesure
	Le rayon de courbure de l'œil à tester dépasse 13,0 mm	
	Contamination de la lentille de l'objet sur l'écran de mesure	Nettoyer la lentille de l'objet
- DEHORS	La prescription sphérique pour l'œil à tester dépasse –30 D	Impossible d'effectuer la mesure
	Le rayon de courbure de l'œil à tester est inférieur à 5,0 mm	
	Contamination de la lentille de l'objet sur l'écran de mesure	Nettoyer la lentille de l'objet
C OUT	L'astigmatisme de l'œil à tester dépasse 12 D	Impossible d'effectuer la mesure
	L'astigmatisme cornéen de l'œil à tester dépasse 15 D	
	Contamination de la lentille de l'objet sur l'écran de mesure	Nettoyer la lentille de l'objet

③Message quandimpression

Message	Causes profondes	Mesures
CHÈQUE PAPIER	Il n'y a pas de page d'imprimante ou le levier n'est pas fermé.	Ajouter sur la page de l'imprimante ou fermer le levier.

10.2. Remplacement

10.2.1. Page d'impression

Remplacez immédiatement le papier de l’imprimante lorsqu’une ligne rouge apparaît sur le papier.

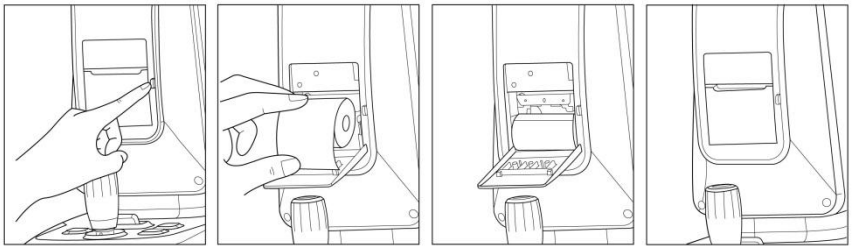
1Ouvrez le capot en appuyant sur le bouton situé à côté de l'imprimante.

②Coupez le papier coincé dans l'imprimante et sortez le rouleau de papier vers l'extérieur.

③ Mettre ennouveau rouleau de papier dans le boîtier de l'imprimante.

④Fixez le papier en le poussant dans l'imprimante.À ce stade, ajustez la longueur à un degré qui peut être déchargé lorsque le papier s'insère dans le trou de déchargement du papier du couvercle.

5Fermez le couvercle après avoir inséré les extrémités du papier dans le trou qui se trouve entre les couvercles.



[Figure 10-1. Remplacement du papier

⚠ PRUDENC

Assurez-vous d'utiliser uniquement le papier d'impression (9010A000001-A, l 57 mm, p 50 mm) spécifié par HUVITZ. L'utilisation d'un papier autre que ceux spécifiés risque d'endommager la tête d'impression et d'entraîner un problème d'impression ou un bourrage papier.

Assurez-vous de n'utiliser que le papier d'imprimante (9010A000001-A, L 57 mm, P 50 mm) spécifié par HUVITZ. Si du papier d'imprimante autre que celui spécifié 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

1Retirez les deux broches de la mentonnière.

②Enfoncez la broche dans le trou situé sur le papier de la mentonnière. Il est possible de monter plus de 50 pages.

③ Insérez une goupille dans chacun des deux trous de la mentonnière.

10.3. Équipement de nettoyage

1L'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.

②Mettez un peu d'eau savonneuse sur le chiffon doux et essorez-le.
Ensuite, polissez chaque partie de l'équipement.

③Lors 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.

④Gardez-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.

5Nettoyez 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.

6Lorsque 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.

⑦Pour 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-9000A 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	Autorisé/Approuvé pour une utilisation dans
Alkazyme	Alkapharm	Nettoyeur	Enzyme protéolytique, Quat, ammoniac	Europe
Klenzyme	Steis/Calgon Corp.	Nettoyeur	Enzymes	États-Unis et Europe

⑧Pour 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	Autorisé/Approuvé pour une utilisation dans
Cidex OPA	Produit de stérilisation avancé	Désinfectant	Orthophtalade-hyde	États-Unis et Europe

10.4. Lors du déplacement du lieu d'installation de l'équipement

① Éteignez l'interrupteur d'alimentation du corps principal.

② Câble de connexion d'alimentation séparé.

③ Verrouillez en tournant le boulon de serrage dans le sens des aiguilles d'une montre.

④ Déplacez-vous tout en maintenant l'équilibre horizontal tout en tenant la partie inférieure du corps principal.

⚠ PRUDENC

La mise au rebut inconsidérée de l'appareil ou de la batterie au lithium peut entraîner une pollution de l'environnement. Pour toute mise au rebut, confiez-la à une entreprise spécialisée.

La pollution de l'environnement peut se produire lorsque l'appareil ou la batterie au lithium est jeté de manière imprudente car cet appareil utilise une batterie au lithium. Pour éliminer, sous-traiter à une entreprise spécialisée dans l'élimination des déchets.

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 à la page 10.

- nom de l'équipement : HRK-9000A
- 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 sont 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

Caractéristiques principales

Mode de mesure	
Mesure continue de la cornée/courbe (mode K/R)	
Mesure de la courbe (mode REF), mesure de la cornée (mode KER)	
Mesure de la périphérie de la cornée (mode KER-P)	
Mesure de courbe	
Distance entre les sommets de la cornée (VD)	0,0, 12,0, 13,75, 15,0
Prescription sphérique (SPH)	-30,00 ~ +25,00 D (en cas de VD = 12 mm)
Prescription d'astigmatisme (CYL)	0,00 ~ ±12,00D (unité 0,01/0,12/0,25 D)
Angle de l'axe de l'astigmatisme (HACHE)	0 ~ 180˚ (1˚ unité)
Indication de l'astigmatisme	-, +, MÉLANGER
Distance pupillaire (DP)	10 ~ 85 mm
Diamètre minimal de la pupille qui peut être mesuré	Ø2,0 mm
Les spécifications de précision sont basées sur les résultats des tests sur modèle oculaire effectués conformément à la norme ISO10342	
Mesure de la cornée	
Rayon de courbure cornéenne	5,0 ~ 13,0 mm (unité de 0,01 mm)
Pouvoir réfractif de la cornée	unité de mesure : 25,96D~67,50D (puissance réfractive d'équivalence cornéenne : 1,3375) unité d'indication : unité 0,05/0,12/0,25D
Astigmatisme cornéen ordonnance	0.0 ~ -15,00 D (Incréments : 0,05/0,12/0,25 D)
Astigmatisme cornéen angle de l'axe	0 ~ 180˚ (unité 1˚/ 5˚)
Diamètre de la cornée mesures	2,0 ~ 14,0 mm (unité de 0,1 mm)

La plage de mesure est conforme au Code A, ISO 10343 et la précision de mesure est conforme au Code 2, ISO 10343.)	
Mesure de la vue (VA)	
Mesure de la vue	< 0,1 / 0,25 / 0,32 / 0,4 / 0,5 / 0,63 / 0,8 / 1,0 / 1,25 < 20/200 / 20/80 / 20/60 / 20/50 / 20/40 / 20/30 / 20/25 / 20/20 / 20/16
Prescription sphérique (SPH)	-22,00 ~ +22,00 D (dans le cas de VD = 12 mm) (Incréments : 0,25 D)
Prescription d'astigmatisme (CYL)	0 ~ ±10,00 D (incréments : 0,25 D)
Angle de l'axe de l'astigmatisme (HACHE)	0 ~ 180˚ (unité 1˚/5˚)
Près d'ajouter de la puissance (AJOUTER)	0 - +10 D (Incréments : 0,25 D)
Interface sans fil	
Protocole	Wi-Fi IEEE802.11b 2,4 GHz
Mode de sécurité	WPA2-PSK
Configuration IP	Mode DHCP
Distance de déplacement automatique	
De haut en bas	± 15 mm (± 3 mm)
Gauche et droite	± 5 mm (± 2 mm)
Devant et derrière	± 5 mm (± 2 mm)
Portée de suivi automatique	
De haut en bas	± 5 mm
Gauche et droite	± 5 mm
Devant et derrière	± 5 mm
Distance de déplacement de la mentonnière	
De haut en bas	60 mm (± 3 mm)
Mémoire de données	
10 séances de valeurs de mesure pour chacun des yeux gauche et droit	
Interface	
RS-232C	(entrée/sortie)

USB	Un port : Pour le service
Wi-Fi	Pour la communication avec HDR-9000
Ext. VIDÉO	RVB analogique
Spécifications matérielles	
Imprimante intégrée	Imprimante thermoélectrique à ligne/Découpe automatique
fonction d'économie d'énergie	L'alimentation des touches est bloquée lorsque la mesure est interrompue après le délai défini. Elle est rétablie en appuyant sur le bouton ou en touchant l'écran.
Moniteur	Écran LCD IPS couleur inclinable de 7 pouces (800 x 480) Panneau tactile résistif
Consommation d'énergie	100-240 Vca 1,0-0,6 A 50/60 Hz

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 Cylindre:-3D Axe : 0°, 90°	±0,25D
Axe	0° ~ 180°	1°		±5°
a 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

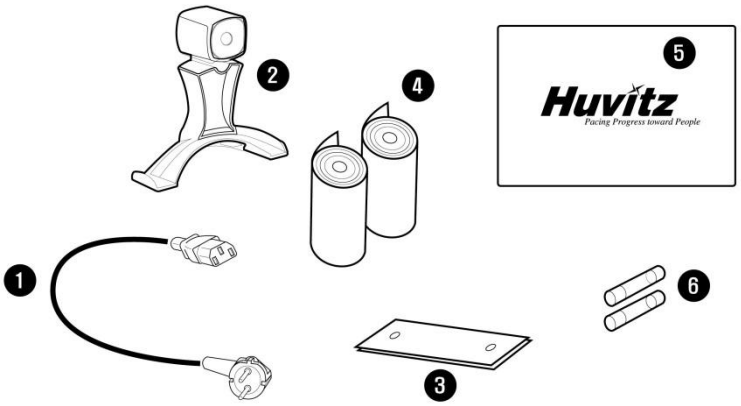
NON	Critère		Exigence
1	Plage de mesure		6,5㎜ à 9,4㎜
2	Lectures de rayons pour	Instruments à indication continue	Intervalle d'échelle de 0,5㎜
		Instruments à indication numérique	Incrément 0,02㎜
3	Précision de mesure (deux fois l'écart type, soit 2σ)		±0,025㎜

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

Accessoires



[Figure 14-1. Accessoires]

1. Câble d'alimentation (code d'alimentation CA 220 V / 60 Hz, 1,5 m) ·····1
2. Modèle Œil ·····1

   (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 pages) ····· 1 page
4. Page d'impression ·· ...
5. Cache-poussière ·····1
6. Fusible (250 V / 3,15 A) ·····2

⚠ AVERTISSE

Le fusible doit être remplacé par un fusible du même type et de la même qualité pour éviter un incendie.
• Fusible (250 V T3.15 AL)

Le fusible doit être remplacé par un fusible du même type et de la même qualité pour éviter tout incendie.
• Fusible (250 V T3.15 AL)

15

Informations CEM

Annonce du fabricant – Problème d'ondes électromagnétiques

Problèmes liés aux ondes électromagnétiques		
Le HRK-9000A doit être utilisé dans l'environnement d'ondes électromagnétiques mentionné ci-dessous. L'acheteur ou l'utilisateur du HRK-9000A doit vérifier si le HRK-9000A est adapté à ce type d'environnement.		
Test de problème	**Question de pertinence**	**Environnement des ondes électromagnétiques - ligne directrice**
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1	Le HRK-9000A utilise l'énergie RF uniquement pour ses fonctions internes. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et ne risquent pas de provoquer d'interférences avec les équipements électroniques à proximité.
Émissions RF CISPR 11	Classe B	Le HRK-9000A est adapté à une utilisation dans tous les établissements, y compris les établissements domestiques et ceux directement connectés au réseau public d'alimentation électrique basse tension qui alimente les bâtiments utilisés à des fins domestiques.
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-9000A doit être utilisé dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessous. Le client et l'utilisateur du HRK-9000A doivent garantir que le HRK-9000A sera utilisé dans ce type d'environnement.			
Test de tolérance	**CEI 60601 niveau de test**	**Niveau de pertinence**	**Environnement des ondes électromagnétiques - ligne directrice**
Décharge électrostatique (ESD) CEI 61000-4-2	contact ±8 kV dans l'air ±15 kV	Remarque 1)* contact ±8 kV dans l'air ±15 kV	Les sols doivent être en bois, en béton ou en carrelage. Si les sols sont en matériau synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %.
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	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle des environnements commerciaux ou hospitaliers typiques.
Surtension CEI 61000-4-5	entre les lignes ±1 kV entre la ligne et la terre ±2 kV	mode différentiel ±1 kV mode commun ±2 kV	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle des environnements commerciaux ou hospitaliers typiques.
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)	La qualité du réseau électrique doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier classique. Si l'utilisateur du HRK-9000A souhaite un fonctionnement continu en cas de coupure de courant, il est recommandé de HRK-9000A peut être alimenté par une alimentation sans interruption ou une batterie.
Champ magnétique à fréquence industrielle (50/60 Hz) CEI 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Les champs magnétiques à fréquence industrielle doivent être à des niveaux caractéristiques d'un emplacement typique dans un environnement commercial ou hospitalier typique.
L'autre UT est la tension d'alimentation CA avant l'approbation du niveau de test.			
Remarque 1)* Le test ESD sera effectué avec la vis, le levier, les ports de signal, le boîtier, l'écran, le bouton de mesure et l'interrupteur d'alimentation, y compris le VCP/HCP, comme critère « A ». Cependant, le critère « B » de connexion d'un moniteur externe sera appliqué, car le phénomène de scintillement dû à la connexion d'un moniteur externe lors d'une interférence de décharge électrostatique n'affecte pas l'exigence essentielle.			

Tolérance aux ondes électromagnétiques			
Le HRK-9000A est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique mentionné ci-dessous. L'acheteur ou l'utilisateur du HRK-9000A doit vérifier si le HRK-9000A est adapté à cet environnement.			
Test de tolérance	**CEI 60601 conditions de test**	**Niveau de pertinence**	**Environnement des ondes électromagnétiques - ligne directrice**
Conductivité du champ électromagnétique RF CEI 61000 - 4 à 6 Tolérance au champ électromagnétique RF de radioactivité CEI 61000 - 4-3	3 Vrms 150 kHz~80 MHz 3 V/m 80 MHz~2,5 GHz portée	3 Vrms 3 V/m	Les équipements de communication RF portables et mobiles ne doivent pas être utilisés à une distance plus proche de toute partie du HRK-9000A, y compris les câbles, que la distance de séparation recommandée calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur. Distance de séparation recommandée $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz~800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz~2,5 GHz où P est la puissance de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur et d est la distance de séparation recommandée en mètres (m). Les intensités de champ des émetteurs RF fixes, telles que déterminées par une étude de site électromagnétique,a doivent être inférieures au niveau de conformité dans chaque gamme de fréquences.b Des interférences peuvent se produire à proximité d'équipements marqués du symbole suivant. 
Remarque 1 : à 80 MHz et 800 MHz, la distance de séparation de la gamme de fréquences supérieure s'applique. Remarque 2 : Ces directives peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.			
a Les intensités de champ des émetteurs fixes, tels que les stations de base pour radiotéléphonie (cellulaire/sans fil) et radios mobiles terrestres, les radioamateurs, les radios AM et FM et les émissions de télévision, ne peuvent être théoriquement prédites avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs RF fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si l'intensité de champ mesurée à l'emplacement d'utilisation du HRK-9000A dépasse le niveau de conformité RF applicable ci-dessus, le HRK-9000A doit être observé afin de vérifier son bon fonctionnement. En cas de fonctionnement anormal, des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires, telles que la réorientation ou le déplacement du HRK-9000A. b Sur la gamme de fréquences de 150 kHz à 80 MHz, les intensités de champ doivent être inférieures à 3 V/m.			

Distances de séparation recommandées entre les équipements de communication RF portables et mobiles et le HRK-9000A

Le HRK-9000A est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique où les perturbations RF rayonnées sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur du HRK-9000A peut contribuer à prévenir les interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre les équipements de communication RF portables et mobiles (émetteurs) et le HRK-9000A, conformément aux recommandations ci-dessous, en fonction de la puissance de sortie maximale de l'équipement.

Puissance de sortie maximale nominale de l'émetteur W	**Distance de séparation adaptée à la fréquence de l'émetteur**		
	150 kHz~80 MHz *d*= 1,2 √P	80 kHz~800 MHz *d*= 1,2 √P	800 MHz~2,5 GHz *d*= 2,3 √P
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Pour les émetteurs dont la puissance de sortie maximale n'est pas indiquée ci-dessus, la distance de séparation recommandée d en mètres (m) peut être estimée à l'aide de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P est la puissance de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur.
Remarque 1 : à 80 MHz et 800 MHz, la distance de séparation de la gamme de fréquences supérieure s'applique.
Remarque 2 : Ces directives peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.

Tolérance aux ondes électromagnétiques

Le HRK-9000A doit être utilisé dans l'environnement électromagnétique décrit ci-dessous. Le client et l'utilisateur du HRK-9000A doivent garantir que le HRK-9000A sera utilisé dans cet environnement.

Test de tolérance	**CEI 60601 conditions de test**	**Niveau de pertinence**	**Environnement des ondes électromagnétiques - ligne directrice**
Conductivité du champ électromagnétique RF CEI 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz~80 MHz	3 Vrms 150 kHz~10 MHz	Le HRK-9000A présente un effet de blindage RF minimal. Chaque câble entrant dans l'emplacement blindé doit être utilisé uniquement dans cet emplacement ; 80 dB à 10 MHz.~Gamme de fréquences de 20 MHz, gamme de fréquences de 100 dB, 80 MHz~100 MHz à 20 MHz~Plage de fréquences de 80 MHz. La valeur minimale à 20 MHz, avec une diminution minimale de 80 dB du filtre RF, est de 100 dB. La valeur minimale à 80 MHz est de 80 dB. Il s'agit d'un émetteur RF à fixation, déterminé par inspection du champ électromagnétique environnant.
Tolérance au champ électromagnétique RF de radioactivité CEI 61000-4-3	3 V/m 80 MHz~2,5 GHz	3 V/m 100 MHz~2,5 GHz	

			L'intensité électrique à l'extérieur de l'emplacement blindé doit être inférieure ou égale à 3 V/m. un. Des problèmes peuvent survenir à proximité de l'appareil médical où le symbole suivant est indiqué.
Autre 1 Cette ligne directrice ne peut pas être appliquée à toutes les situations car la diffusion des ondes électromagnétiques est affectée par l'absorption et la réflexion par la structure, l'objet et les êtres humains. Autre 2 Il est important de vérifier et de confirmer si l'effet de blindage réel et la diminution du filtre de l'emplacement blindé satisfont aux spécifications minimales.			
Il est difficile d'effectuer des prévisions théoriques précises concernant l'intensité électrique générée par un émetteur fixe, tel qu'une station de base de téléphonie mobile (téléphone de véhicule/téléphone sans code), un réseau mobile terrestre, un réseau amateur, une radiodiffusion AM et FM ou une diffusion TV. Afin d'évaluer l'environnement électromagnétique d'un émetteur RF fixe, une inspection sur le terrain est nécessaire. Si l'intensité électrique utilisée par le HRK-9000A, mesurée hors de l'emplacement blindé, dépasse 3 V/m, il est nécessaire d'observer et de vérifier le bon fonctionnement du HRK-9000A. En cas de dysfonctionnement, remplacez le HRK-9000A ou utilisez un autre emplacement blindé offrant un blindage RF plus important et un filtre moins performant. D'autres mesures supplémentaires peuvent également être nécessaires.			