Huvitz

FRA

Auto Tono/Refracto/Kerato/Pachymètre-

HTR-1A

MANUEL D'UTILISATION



AVIS IMPORTANT

Ce produit peut présenter un dysfonctionnement dû aux ondes électromagnétiques émises par les téléphones portables, les émetteurs-récepteurs, les jouets radiocommandés, etc. Veillez à éviter d'approcher de ce produit tout objet susceptible de l'affecter.

Les informations contenues dans cette publication ont été soigneusement vérifiées et sont considérées comme parfaitement exactes au moment de sa publication. HUVITZ décline toutefois toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions éventuelles, ou pour toute conséquence résultant de l'utilisation des informations présentées ici.

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

■ Chronologie des révisions

Révision	Date	Approba-tion	Description
A	02/01/2020	이 중 재	Première édition
B	2024.11.20	이 중 재	UNajout de la méthode de nettoyage de la fenêtre de la buse
C	23/06/2025	이 중 재	UNajout de 5 GHz dans les spécifications
D	24/02/2026	이 중 재	Des informations sur les délais ont été ajoutées à la section 2.1 suite à l'évaluation des risques liés à la lumière.

CE
0197

9000FRA0003-D
(24/02/2026)

©2020 HUVITZ Co., Ltd.
38, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055, République de Corée

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

1. PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ 5

1.1. Aperçu 5

2. Informations sur les symboles 6

2.1. Précautions d'emploi 10
2.2. Considérations environnementales 12
2.3. Avertissements de sécurité 14
2.4. Consignes de sécurité 18

3. INTRODUCTION 20

3.1. Plan du système 20
3.2. Utilisation prévue 20
3.3. Classification 20
3.4. Contre-indications 20
3.5. exigences du patient 21
3.6. Principes de fonctionnement 21
3.6.1 tonométrie 21
3.6.2 Fonction SPC (Smart Puffing Control) 21
3.6.3 Pachymétrie 21
3.6.4 mesure du pouvoir réfractif 21
3.6.5 Mesure du rayon de courbure cornéenne 21
3.7. Liste des normes appliquées 22

4. Vue d'ensemble du système 23

4.1. Configuration et fonctions 23
4.2. interface graphique 25
4.2.1. Écran de mesure NT 25
4.2.2. écran de mesure RK 28

5. Procédure d'installation 30

5.1. installation du système 30

6. Formation pratique via Model Eye 32

7. Mesure 37

7.1. Mode de mesure de la puissance réfractive (mode REF) 38
7.1.1. Mode de mesure manuelle 38
7.1.2. Mode de mesure automatique 42
7.2. Mode de mesure de la courbure cornéenne (mode KER) 45
7.2.1. Mode de mesure manuelle 45
7.2.2. Mode de mesure automatique 46
7.3. Mode de mesure continue de la courbure cornéenne / du pouvoir réfractif 47
(Mode K&R) 47
7.3.1. Mode de mesure manuelle 47
7.3.2. Mode de mesure automatique 48
7.3.3. Toutes sortes de marquages 49
7.4. Mesure de la cornée périphérique (mode KER-P) 50
7.5. Mesure de la clarté nucale : tonométrie et pachymétrie 52
7.5.1. Mode de mesure manuelle 52
7.5.2. Mode de mesure automatique 54

8. Autre mode 55

8.1. Autre mode de menu 55
8.1.1. Mode d'affichage couleur 55
8.1.2. mode TAILLE (mesure du diamètre pupillaire) 61
8.1.3. Mode ZERNIKE 63
8.1.4. Mode rétroéclairage 66
8.1.5. Mode de mesure TFBUT (Temps de rupture du film lacrymal) 70
8.1.6. Mode de méibographie 71
8.1.7. Mode d'affichage 73
8.2. Affichage du résultat 75
8.3. Menu de configuration 76
8.3.1. Page commune MSR 76
8.3.2. Page de référence 78
8.3.3. Page KER 79
8.3.4. Page NT 80
8.3.5. Page de communication 81
8.3.6. Page SYSTÈME 82
8.3.7. IMPRIMER la page 84
8.4. Transmission des données de mesure via Wi-Fi 86
8.4.1. Paramètres de l'environnement WiFi 86
8.4.2. Vérifier l'état du réseau Wi-Fi 88
8.4.3. Transmission des données de mesure 89
8.5. Méthode de saisie 91
8.6. fonction d'économie d'énergie 92

9. Autodiagnostic et maintenance/réparation 93

9.1. Vérification de l'exactitude REF / KER 93
9.2. Calibrage de la PIO 93
9.3. Avant d'appeler un technicien 93
9.3.1. Message d'erreur du mode REF/KER 94
9.3.2. Message d'erreur et solution en mode NT 95
9.4. Remplacement 96
9.4.1. Page d'impression 96
9.4.2. papier pour mentonnière 97
9,5. Équipement de nettoyage 98
9.6. Lors du déplacement du lieu d'installation de l'équipement 98

10. Spécifications et accessoires 99

10.1. Accessoires standard 99
10.2. Spécification 101
10.3. Précision 103
10.4. Schémas du système 104
10.5. Installation du pare-lumière 105

11. INFORMATIONS CEM 106

12. INFORMATIONS SUR LE SERVICE 108

1

1. PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

1.1. Aperçu

La sécurité est l'affaire de tous. L'utilisation sûre de cet appareil dépend en grande partie des installateurs, des utilisateurs, des opérateurs et des responsables. Il est impératif de lire et de comprendre ces spécifications avant toute installation, utilisation, nettoyage, réparation ou modification. La compréhension intégrale des instructions doit être la priorité absolue. C'est pourquoi les consignes de sécurité suivantes ont été judicieusement placées dans le texte de ce manuel afin de mettre en évidence les informations relatives à la sécurité ou celles qui requièrent une attention particulière. Tous les utilisateurs, opérateurs et techniciens de maintenance doivent connaître et porter une attention particulière à tous les panneaux d'avertissement et de mise en garde.

⚠ AVERTISSE

Le terme « Avertissement » indique la présence d'un danger qui pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels importants s'il est ignoré.

« Avertissement » indique la présence d'un danger pouvant entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants s'il est ignoré.

⚠ PRUDENCE

« Attention » indique la présence d'un danger qui pourrait entraîner des blessures mineures ou des dommages matériels s'il est ignoré.

« Attention » indique la présence d'un danger pouvant entraîner des blessures légères ou des dommages compagnon
riels en cas d'ignorance.

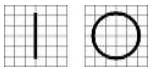
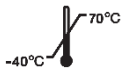
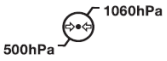
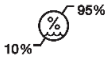
⚠ NOTE

Cela permet de mettre en évidence les informations essentielles.
Veuillez lire attentivement ces informations afin d'éviter toute utilisation incorrecte de l'appareil.

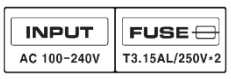
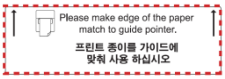
2

2. Informations sur les symboles

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

Symbole	Indication
	Ce symbole signale un avertissement de sécurité. Assurez-vous de bien comprendre le fonctionnement de cette commande avant de l'utiliser. Le fonctionnement de cette commande est décrit dans le manuel d'utilisation ou le manuel de maintenance approprié. (Ce symbole identifie une note de sécurité. Assurez-vous de comprendre la fonction de ce contrôle avant de l'utiliser. La fonction de contrôle est décrite dans le manuel d'utilisation ou d'entretien approprié.)
	Les symboles I et O de l'interrupteur d'alimentation représentent respectivement la marche et l'arrêt. (O sur l'interrupteur d'alimentation représente respectivement ON et OFF.)
	Limite de température (Limitation de température)
	limitation de la pression atmosphérique (Limitation de pression atmosphérique)
	Limitation de l'humidité (Limite d'humidité)
	Sens d'empilement (Direction de la pile)
	Garder au sec (Garder au sec)
	Fragile, à manipuler avec précaution (Fragile, manipuler avec soin)
	Tenir à l'écart du soleil (Tenir à l'écart de la lumière du soleil)
	Limite de la couche de pile (Limiter la couche de pile)
	Marquage CE (Marque CE)
	N'utilisez pas d'hameçon (N'utilise aucun crochet)

	Symbole DEEE – UE uniquement Élimination de votre ancien appareil électroménager Lorsque ce symbole de poubelle à roulettes barrée est apposé sur un produit, cela signifie que le produit est couvert par l'Europe Directive 2002/96/CE. Tous les produits électriques et électroniques doivent être mis au rebut. séparément du flux de déchets municipaux via des voies désignées centres de collecte désignés par le gouvernement ou les autorités locales autorités. La mise au rebut correcte de votre ancien appareil contribuera à prévenir conséquences négatives potentielles pour l'environnement et santé humaine. Pour plus d'informations sur l'élimination Pour votre ancien appareil électroménager, veuillez contacter votre service des déchets de la ville. service de recyclage ou le magasin où vous avez acheté le produit. (Symbole DEEE - UE seulement) Mise au rebut de votre ancien appareil Lorsque ce symbole de poubelle barrée est joint à un produit, cela signifie que le produit est couvert par la directive européenne 2002/96/CE. Tous les produits électriques et électroniques doivent être éliminés séparément du flux des déchets municipaux via des installations de collecte désignées par le gouvernement oules autorités locales. L'élimination correcte de votre ancien appareil utile à prévenir les conséquences négatives potentielles sur l'environnement et la santé humaine. Pour plus d'informations sur l'élimination de votre ancien appareil, veuillez contacter votre mairie, le service d'élimination des déchets ou le magasin où vous avez acheté le produit.)
	Représentant autorisé au sein de la Communauté européenne – UE uniquement (Représentant autorisé dans la Communauté européenne-UE seulement)
	Fabricant (Fabricant)
	Date de fabrication (Il indique l'année de fabrication et le fabricant.)
	Veuillez vous référer au manuel/livret d'instructions. (Se reporter au manuel d'instructions / brochure)
	Connexion patient isolée de type B (Patient Connexion Type B isolé.)
	Avertissement : Écrasement ou insertion de la main (Attention : écrasement ou insertion de la main)
	code QR (code QR)

	Courant alternatif (Alternative à Courant)
	Les États-Unis et le Canada ont des accords de reconnaissance mutuelle. Par conséquent, si la certification est réalisée selon une spécification canadienne (CSA) pour UL, le La marque de certification du produit sera une marque de certification C-UL. signifie la conformité aux spécifications CSA comme suit. (Les États-Unis et le Canada ont conclu des accords de libre-échange. Par par conséquent, si l'on obtient une certification au moyen d'une spécification canadienne (CSA) pour l'AMT, la marque de certification pour le produit sera une marque de certification C-UL, ce qui signifie la conformité de la spécification CSA comme suit.)
	CE pour RoHS Conformité à la directive RoHS 2011/65/UE (CE pour les RoHS Respect de la directive en matière de conformité 2011 / 65 / CE)
	Indique le point de fixation de la mise à la terre de sécurité du système sur le châssis. Mise à la terre de protection reliée 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.)
	Câble connecteur COM (COM Concâble nector)
	Symbole du port VGA (port VGASymbole)
	ENTRÉE, autocollant FUSIBLE (ENTRÉE, autocollant FUSE)
	Wi-Fiautocollant (Wi-Fil'épic)
	Autocollant d'avertissement de bourrage d'impression (Autocollant Attention Impression Confiture)
	Autocollant USB (Autocollant USB)
	Produit laser de classe I (Produit au laser de classe I)

CH REP	Représentant autorisé en Suisse (Représentant autorisé dans la Suisse)

MD	Pour indiquer que ce produit est un dispositif médical (Pour indiquer que ce produit est un dispositif médical)

2.1. UsagePrécautions

Cet équipement a été développé et testé conformément aux normes et réglementations de sécurité nationales et internationales, ce qui garantit sa grande stabilité et, par conséquent, un très haut niveau de sécurité. La législation exige que nous informions clairement l'utilisateur des précautions d'emploi liées à la manipulation de cet appareil. Une utilisation correcte est indispensable à son bon fonctionnement. Veuillez donc lire attentivement toutes les instructions avant de mettre l'appareil en marche. Pour plus d'informations, veuillez contacter notre service client ou l'un de nos représentants agréés.

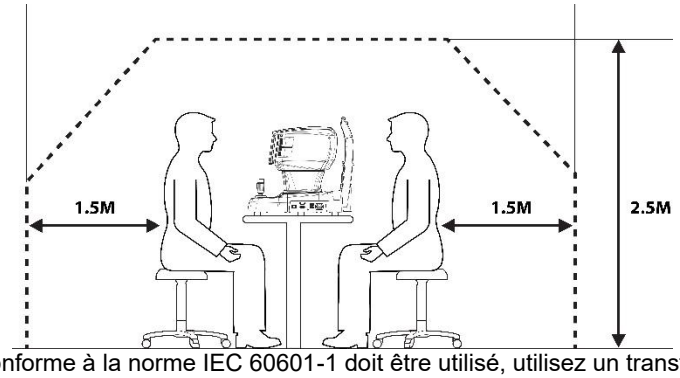
⚠ AVERTISSEMENT

Pour l'utilisation d'équipements dont la tension nominale est inférieure à 125 Vca, minimum 6 A, type SJT ou SVT, 18/3 AWG, 10 A, longueur maximale de 3,0 m : une extrémité avec un connecteur de qualité hospitalière, NEMA 5-15P, l'autre extrémité avec un coupleur d'appareil.
Pour une utilisation avec des équipements dont la tension nominale est inférieure à 250 Vca, minimum 6 A, type SJT ou SVT, 18/3 AWG, 10 A, longueur maximale de 3,0 m : une extrémité terminée par une fiche de fixation à lame (HAR) de 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'équipement à 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 bouchon de fixation de lame (HAR) de type NEMA 6-15P.

⚠ AVERTISSEMENT

Utilisez un dispositif conforme à la norme IEC 60601-1 dans l'environnement du patient. [Voir figure ci-dessous]
Utilisez un appareil conforme à la norme IEC60601-1 dans l'environnement du patient. [La figure ci-dessous montre]



Si un instrument non conforme à la norme IEC 60601-1 doit être utilisé, utilisez un transformateur d'isolement.
Si une personne manipulant une partie conductrice du système entre en contact avec un patient, un risque peut survenir en raison d'un courant de fuite dépassant la valeur spécifiée dans la norme applicable. Veillez à ne pas toucher les patients lors du branchement ou du débranchement de la prise ou des connecteurs de câble.

Si un instrument non conforme à la CEI 60601-1 doit être utilisé, utilisez un transformateur d'isolement.
Si une personne manipulant une partie conductrice du système entre en contact avec un patient en même temps, un danger peut se produire en raison d'un courant de fuite dépassant la valeur spécifiée dans la norme applicable. Veillez à ne pas toucher les patients lors de la connexion ou du retrait de la fiche d'alimentation ou des connecteurs de câble.

⚠ PRUDENCE

Cet appareil contient une batterie au lithium. Ce matériau dangereux doit être éliminé conformément à la réglementation afin de limiter la pollution environnementale. Veuillez contacter une entreprise spécialisée dans le traitement des déchets.

Cet instrument comprend une pile au lithium. Cette matière dangereuse doit être éliminée correctement pour limiter la pollution de l'environnement. Veuillez contacter la société professionnelle d'élimination des déchets.

⚠ PRUDENCE

N’installez aucun logiciel sur l’équipement sans notre consentement.
Le fabricant décline toute responsabilité en cas de panne due à une installation incorrecte.

N'installez aucun logiciel sur l'équipement sans notre accord.
Le fabricant n'est pas responsable de tout défaut dû à une installation aléatoire.

⚠ PRUDENCE

Cet équipement est un produit laser de classe I. Le laser utilisé est sûr dans les conditions d'utilisation prévues, y compris lors de l'observation de la LED à l'aide d'un instrument optique.
Toutefois, veuillez respecter les précautions suivantes lors de l'utilisation de cet équipement.

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

L'équipement est un produit laser de classe I. Le laser utilisé pour l'équipement est sûr dans les conditions d'utilisation prévues, y compris dans des situations telles que l'examen de la LED à l'aide d'un équipement optique.
Cependant, respectez les précautions suivantes lors de l'utilisation de l'équipement.

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

⚠ PRUDENCE

Ce dispositif a été évalué conformément à la norme ISO 15004-2 et est classé comme limite de dose et limite de temps du groupe 1.
Utilisé dans des conditions normales d'utilisation, notamment en respectant la distance de travail spécifiée, la durée d'exposition et les procédures de mode de fonctionnement décrites dans le mode d'emploi, l'exposition aux rayonnements optiques du patient et de l'utilisateur ne présente aucun risque photobiologique dangereux.
Pour les sources lumineuses LED blanches et LED bleues, l'appareil est conçu avec des commandes de limitation de temps afin de garantir que l'exposition radiante cumulée ne dépasse pas 2,2 J/cm², ce qui correspond à la limite de dose du groupe 1.
Lorsque la valeur de 2,2 J/cm² est atteinte, un message d'ATTENTION s'affiche et les LED s'éteignent automatiquement.

- Blanc : 300 seconds (lorsque le service est de 100, source unique)
- Bleu : 550 seconds (lorsque le service est de 100, source unique)

Cet instrument a été évalué conformément à la norme ISO 15004-2 et est classé comme limite de dose et limite de temps du groupe 1.
Lorsqu'elle est utilisée dans les conditions normales d'utilisation, y compris la distance de travail, la durée d'exposition et le mode d'exploitation spécifiés dans le mode d'emploi, l'exposition optique au patient et à l'utilisateur ne présente pas de risque photobiologique.
Pour les DEL blanches et les sources lumineuses à DEL bleues, l'appareil est conçu avec des contrôles de limitation du temps pour s'assurer que l'exposition cumulée rayonnante ne dépasse pas 2,2 J/cm², ce qui correspond à la limite de dose du groupe 1.
Lorsqu'une énergie de 2,2 J/cm² est atteinte, une notification de type CAUTION s'affiche et les LED s'éteignent automatiquement.

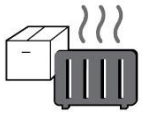
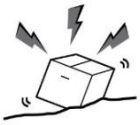
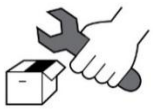
- Blanc : 300 seconds (droit 100 %, source unique)
- Bleu : 550 seconds (taux 100 %, source unique)

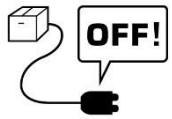
Utilisateur prévu

L'appareil doit être utilisé par une personne formée et qualifiée ou sous sa supervision.
(par exemple, médecin, ophtalmologue)

2.2. Considérations environnementales

Évitez les environnements suivants pour le fonctionnement ou le stockage :

	Là où l'instrument est exposé à la vapeur d'eau. Ne pas utiliser l'instrument avec les mains mouillées. Usage intérieur uniquement.
	Lorsque l'instrument est exposé à la lumière directe du soleil.
	Un endroit où l'équipement peut être exposé aux rayons ultraviolets directs.
	Là où les variations de température sont importantes. La plage de température optimale pour un fonctionnement normal est de 10°C à 35°C (Humidité : 30 ~ 90%).
	Là où se trouvent des équipements chauds à proximité.
	Là où l'humidité est extrêmement élevée ou en cas de problème de ventilation.
	Lorsque l'instrument est exposé à des chocs ou à des vibrations excessives.
	Lorsque l'instrument est exposé à des substances chimiques ou à des gaz explosifs.
	Veillez à ce que des éléments tels que de la poussière et du métal ne tombent pas à l'intérieur de l'instrument.
	Ne démontez pas et n'ouvrez pas le produit. HUVITZ décline toute responsabilité en cas de problème.
	Veillez à ne pas obstruer le ventilateur de l'instrument.



Ne branchez le câble d'alimentation secteur à la prise murale que si tous les éléments de l'instrument sont correctement connectés. Dans le cas contraire, vous risquez d'endommager gravement l'instrument.



Débranchez le câble d'alimentation en tenant la prise, et non le cordon.
Pour éviter tout risque d'électrocution, cet équipement doit être raccordé uniquement à un réseau électrique avec mise à la terre.

Pour le fonctionnement normal de l'instrument, veuillez maintenir la température ambiante à 10 °C.℃~ 35℃, l'humidité est de 30 % à 90 % (sans condensation) et la pression atmosphérique est de 800 ~ 1060 hpa.

Pour le transport de l'instrument, veuillez maintenir la température ambiante à -40 °C.℃~ 70℃, l'humidité est de 10 % à 95 % et la pression atmosphérique est de 500 à 1060 hPa.

Pour le stockage de l'instrument, veuillez maintenir la température ambiante à -10 °C.℃~ 55℃, l'humidité est de 10 % à 95 %(sans condensation)et la pression atmosphérique est 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 leur emballage à des conditions environnementales autres que celles spécifiées ci-dessus.

2.3. Avertissements de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT

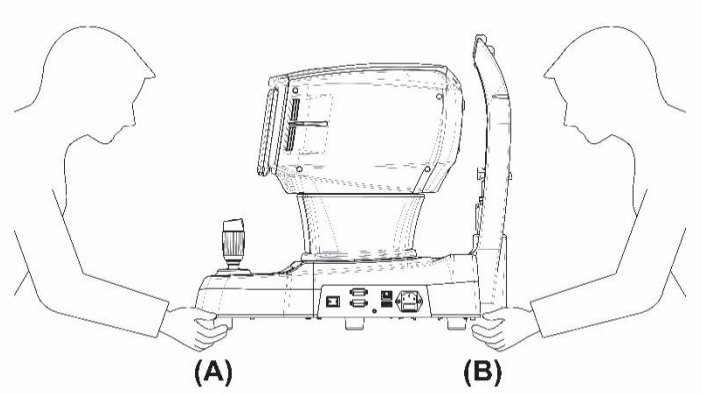
Les consignes de sécurité et le mode d'emploi doivent être parfaitement compris avant toute utilisation de l'appareil. Cet appareil est conforme aux normes ISO 10342, paragraphe 4 (Instruments ophtalmiques – Réfractomètres oculaires) et ISO 10343, paragraphe 4 (Instruments ophtalmiques – Ophtalmomètres).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

Les précautions de sécurité et les procédures d'utilisation doivent être bien comprises avant d'utiliser l'appareil. Le dispositif est conforme au paragraphe 4 de l'ISO 10342 (Instruments ophtalmiques - Réfractomètres oculaires) et au paragraphe 4 de l'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

1. Il s'agit d'un dispositif médical électrique. Son utilisation est réservée aux médecins ou aux personnes qualifiées par la législation de chaque pays..
2. Ne posez pas de diagnostic à partir d'une seule image. Il incombe aux médecins d'établir le diagnostic final en se basant sur le dossier médical actuel et antérieur du patient, notamment sur les images recueillies. Sans informations suffisantes, un diagnostic précis risque d'être impossible.
3. Cet équipement ne doit pas être utilisé dans une zone présentant un risque d'explosion ni en présence de solvants inflammables, explosifs ou volatils tels que l'alcool, le benzène ou des produits chimiques similaires.
4. Ne placez pas cet instrument dans un endroit humide. Ne l'exposez pas aux éclaboussures, aux gouttes ou aux projections d'eau. Ne posez aucun récipient contenant des liquides ou des gaz sur l'instrument.
5. L'appareil doit être utilisé par une personne formée et qualifiée ou sous sa supervision.
6. La réparation de cet instrument doit être effectuée par les techniciens de service de HUVITZ ou par d'autres personnes autorisées.
7. L'entretien par les utilisateurs doit être effectué conformément au manuel d'utilisation et au manuel de service. Toute intervention supplémentaire doit être réalisée exclusivement par les techniciens de service HUVITZ ou toute autre personne agréée.
8. Les fabricants ne sont pas responsables des dommages causés par des modifications non autorisées. Toute altération de ce type entraînera la perte du droit à des services pendant la période de garantie.
9. Cet instrument doit être utilisé avec les accessoires fournis par HUVITZ. Si vous souhaitez utiliser d'autres accessoires, leur sécurité et leur compatibilité doivent être vérifiées et validées par leurs fabricants ou par HUVITZ.
10. Seules les personnes ayant suivi une formation et des instructions appropriées sont autorisées à installer, utiliser, faire fonctionner et entretenir cet instrument.
11. Ne forcez pas excessivement sur les connexions des câbles. Si le câble ne se connecte pas facilement, vérifiez que le connecteur (fiche) est compatible avec la prise (mèche). Si vous avez endommagé un ou plusieurs connecteurs ou prises, faites appel à un technicien agréé pour effectuer les réparations.
12. Veuillez ne tirer sur aucun câble. Tenez toujours la prise lorsque vous débranchez un câble.
13. Ne bloquez aucune sortie de ventilation nécessaire à une bonne dissipation de la chaleur.
14. Si de la fumée, des étincelles ou tout autre bruit ou odeur anormale provient de l'appareil, veuillez immédiatement couper l'alimentation et débrancher la prise.
15. Pour éviter tout risque d'électrocution, cet instrument doit impérativement être raccordé à une prise de terre.
16. Ne placez pas l'appareil à un endroit où il est difficile de manœuvrer le dispositif de déconnexion (dispositif de déconnexion : câble d'alimentation).
17. Les équipements externes destinés à être connectés aux entrées, sorties ou autres connecteurs de cet instrument doivent être conformes à la norme CEI applicable (par exemple, CEI 60950 pour les équipements informatiques et la série CEI 60601-1 pour les équipements électromédicaux). De plus, tout

système combiné de ce type doit être conforme à la norme nationale harmonisée CEI 60601-1 ou à la norme équivalente. En cas de doute, contactez un technicien qualifié ou votre représentant local. L'opérateur ne doit pas toucher simultanément le patient et les parties mâles accessibles des connecteurs SIP/SOP.

18. Lorsque vous transportez ce produit, veuillez le tenir par le bas gauche (A) et droit (B) du produit.



19. Ne pas toucher directement si l'opérateur a une blessure à la main ou une réaction allergique importante au matériau utilisé dans la partie en contact avec la pièce.

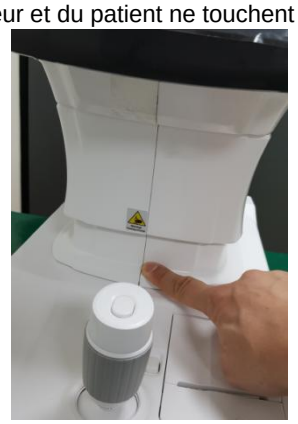
Nom de la pièce	Matériel
Écran tactile LCD	Verre
Joystick / bouton	ABS + Silicone, Aluminium (A6061 T6)
Interrupteur d'alimentation	PC + PA66
Couverture	ABS
Repose-menton	PC + ABS

20. Ne pas effectuer les mesures chez les patients sensibles à la lumière (ex. : photophobie).

21. Lorsque l'instrument est renvoyé au centre de service après-vente pour réparation ou entretien, ou avant l'arrivée du technicien agréé sur le lieu de réparation ou d'entretien, essuyez les surfaces de l'instrument (en particulier les parties en contact avec le patient) avec un chiffon propre imbibé d'alcool à friction.

22. 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.

23. Lors de l'utilisation du mode de mesure automatique, il convient de veiller à ce que les mains de l'opérateur et du patient ne touchent pas les pièces mobiles.





1. Il s'agit d'un appareil médical électrique. L'utilisation est limitée aux médecins ou aux personnes qualifiées par la loi de chaque pays

2. Ne faites pas de diagnostic de base sur une seule image capturée. Les médecins sont chargés d'établir le diagnostic final sur la base des dossiers médicaux actuels et passés du patient, tels que les images capturées. Sans informations suffisantes, un diagnostic approprié ne peut être établi.

3. Cet équipement ne doit pas être utilisé dans une zone à risque d'explosion et en présence de solvants inflammables, explosifs ou volatils tels que l'alcool, le benzène ou des produits chimiques similaires.

4. Ne placez pas et ne stockez pas cet instrument dans un endroit humide. N'exposez pas l'appareil à des projections d'eau, à des gouttes d'eau ou à de l'eau pulvérisée. Ne placez pas de récipients contenant des fluides, des liquides ou des gaz sur le dessus de cet instrument.

5. L'appareil doit être utilisé par une personne formée et qualifiée ou sous sa supervision

6. La réparation de cet instrument doit être effectuée par les techniciens de service HUVITZ ou d'autres personnes autorisées

7. La maintenance par les utilisateurs doit respecter le manuel de l'utilisateur et le manuel de service. Toute maintenance supplémentaire ne peut être effectuée que par les techniciens de service HUVITZ ou d'autres personnes autorisées

8. Les fabricants ne sont pas responsables des dommages causés par des modifications non autorisées. Une telle modification perdra tout droit de recevoir des services pendant la durée de la garantie.

9. Cet instrument doit être connecté aux accessoires fournis par HUVITZ. Si vous devez utiliser d'autres accessoires, leur sécurité ou leur utilisation doit être vérifiée et prouvée par leurs fabricants ou HUVITZ.

10. Seuls ceux qui ont suivi une formation et des instructions appropriées sont autorisés à installer, utiliser, utiliser et entretenir cet instrument.

11. N'appliquez pas de force excessive sur les connexions des câbles. Si le câble ne se connecte pas facilement, assurez-vous que le connecteur (fiche) est adapté à la prise (prise). Si vous avez causé des dommages à un ou plusieurs connecteurs ou prises de câbles, faites réparer les dommages par un technicien de maintenance agréé.

12. Veuillez ne tirer sur aucun câble. Saisissez toujours la fiche lorsque vous débranchez les câbles.

13. Ne bloquez aucune sortie de ventilation nécessaire à une bonne dissipation de la chaleur.

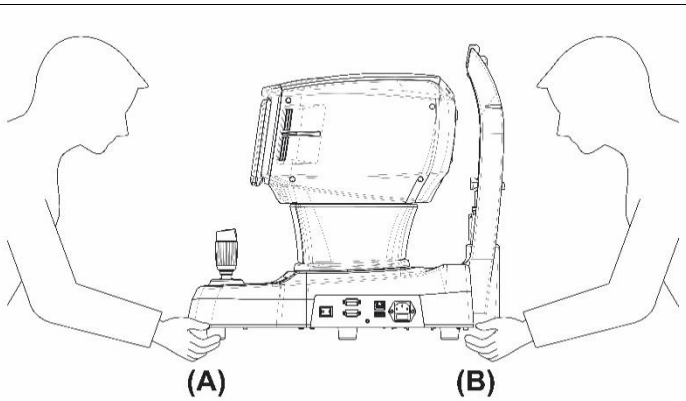
14. Si de la fumée, des étincelles ou un bruit ou une odeur anormale est remarquée provenant de l'instrument, veuillez éteindre immédiatement et débrancher la prise.

15. Pour éviter tout risque de choc électrique, cet instrument doit uniquement être connecté à la terre de protection.

16. Ne placez pas l'instrument là où il est difficile de faire fonctionner le dispositif de déconnexion. (dispositif de déconnexion: câble d'alimentation)

17. Les équipements externes destinés à la connexion à l'entrée, à la sortie de signaux ou à d'autres connecteurs de cet instrument doivent être conformes à la norme CEI pertinente (par exemple, IEC60950 pour les équipements informatiques et IEC60601-1 pour les équipements électromédicaux). De plus, tous ces systèmes combinés doivent être conformes à la norme nationale harmonisée IEC60601-1 ou à la combinaison. En cas de doute, contactez un technicien qualifié ou votre représentant local. L'opérateur ne doit pas toucher simultanément le patient et les parties mâles accessibles des connecteurs SIP/SOP.

18. Lorsque vous transportez ce produit, veuillez le tenir en bas à gauche (A) et à droite (B) du produit.



19. Ne pas toucher directement si un opérateur à une blessure à la main ou à une réaction allergique importante au matériau utilisé dans la pièce de contact de fonctionnement.

Nom de la pièce	Matériel
Écran tactile LCD	Verre
Joystick / bouton	ABS + Silicone, Aluminium (A6061 T6)
Interrupteur d'alimentation	PC + PA66
Couverture	ABS
Repose-menton	PC+ABS

20. Ne mesurez pas les patients sensibles à la lumière. (ex>photophobie)

21. Lorsque l'instrument est renvoyé au centre A / S pour réparation ou maintenance, ou avant que le technicien agréé ne soit arrivé sur place pour réparation ou maintenance, essuyez les surfaces de l'instrument (en particulier, les pièces qui entrent en contact avec le patient) avec un chiffon propre imbibé d'alcool à friction.

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

23. Lors de l'utilisation du mode de mesure automatique, des précautions doivent être prises pour éviter que les mains de l'opérateur et du patient ne touchent les pièces mobiles.

2.4. Consignes de sécurité

⚠ PRUDENCE

1. Les fabricants ne sont responsables de la sécurité, de la fiabilité et des performances de cet instrument que lorsque les exigences suivantes sont remplies.
   (1) Lorsque l'instrument a été installé dans une zone appropriée, conformément au manuel.
   (2) Lorsque l'instrument a été utilisé et entretenu conformément au manuel et au manuel d'entretien.

2. Conservez le manuel d'utilisation et le manuel d'entretien dans un endroit facilement accessible en tout temps pour les personnes qui utilisent et entretiennent l'équipement.

3. Avant utilisation, vérifiez l'extérieur de l'instrument et son état.

4. Pour transporter ce produit, veuillez utiliser un chariot. Si vous souhaitez le déplacer, veuillez contacter le service client.

5. L'équipement peut être endommagé s'il est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant ou le manuel.

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

7. Ne transmettez pas de données à un autre appareil et ne vous connectez pas à un autre appareil si vous détectez des virus sur celui-ci.

8. Lorsque cet équipement est connecté au point d'accès au réseau sans fil, définissez le type de sécurité sans fil sur WPA2-PSK.
   A. L'accès avec le point d'accès applicable n'est pas possible lorsque d'autres mesures de sécurité telles que OPEN / WEP sont définies.
   B. La société décline toute responsabilité en cas de problème survenant lors de l'accès à un réseau sans fil non sécurisé.

9. Un espace ouvert sécurisé à moins de 10 m de l'emplacement du point d'accès sans fil (HUB) auquel cet équipement doit être connecté.
   A. Lorsque la distance entre cet équipement et le point d'accès dépasse une distance spécifique, supprimez les obstacles s'il y en a, utilisez un répéteur sans fil ou installez un point d'accès supplémentaire (concentrateur sans fil) à proximité.
   B. En cas de connexion sans fil, contactez un technicien ou un distributeur local pour obtenir de l'aide.

10. Le raccordement de l'interface électronique à un réseau informatique comprenant d'autres équipements pourrait engendrer des risques jusqu'alors inconnus pour les patients, les utilisateurs ou les tiers. L'ORGANISME RESPONSABLE est invité à identifier, analyser, évaluer et maîtriser ces RISQUES.

11. 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) modifications de la configuration du réseau informatique
    2) ajout d'éléments (plateformes matérielles et/ou logicielles ou applications logicielles) au réseau informatique
    3) Suppression 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.

1. Les fabricants ne sont pas responsables de la sécurité, de la fiabilité et des performances de cet instrument lorsque les exigences suivantes sont remplies.
   (1) Lorsque l'instrument a été installé dans une zone appropriée, en suivant le manuel.
   (2) Lorsque l'instrument a été utilisé et entretenu conformément au manuel et au manuel d'entretien.

2. Conservez le manuel de l'utilisateur et le manuel d'entretien dans un endroit facilement accessible à tout moment pour les personnes qui utilisent et entretiennent l'équipement.

3. Avant d'utiliser, vérifiez l'extérieur de l'instrument et ses conditions.

4. Lorsque vous transportez ce produit, veuillez utiliser une charrette à bras. Si vous souhaitez déplacer le produit vers une autre zone, veuillez contacter le service clientèle.

5. L'équipement peut être endommagé s'il est utilisé d'une manière non spécifiée par les fabricants ou le manuel.

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

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

8. Lorsque cet équipement est connecté au point d'accès du réseau sans fil, définissez le type de sécurité sans fil sur WPA2-PSK.

   A. L'accès avec le point d'accès applicable n'est pas possible lorsque d'autres sécurités telles que OPEN / WEP sont définies.
   B. La Société n'est pas responsable du problème qui peut survenir lors de l'accès au réseau sans fil qui n'est pas sécurisé.

9. Sécurisez un espace ouvert à moins de 10 m en ce qui concerne l'emplacement du point d'accès sans fil (HUB) où cet équipement doit être connecté.

   A. Lorsque la distance entre cet équipement et le point d'accès est supérieure à une distance spécifique, retirez l'obstacle s'il ya un obstacle, utilisez un répéteur sans fil ou installez un point d'accès (concentrateur sans fil) supplémentaire à proximité.
   B. S'il y a une connexion sans fil, contactez un technicien ou un distributeur local pour recevoir de l'aide.

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

11. Des modifications ultérieures du RÉSEAU INFORMATIQUE pourraient introduire de nouveaux RISQUES et nécessiter une analyse supplémentaire.
    Les modifications suggérées au RÉSEAU INFORMATIQUE incluent :

    1) modifications de la configuration IT-NETWORK
    2) ajout d'éléments (plateformes matérielles et/ou logicielles ou applications logicielles) au RÉSEAU INFORMATIQUE
    3) suppression d'éléments du RÉSEAU INFORMATIQUE
    4) mise à jour des plates-formes matérielles et/ou logicielles ou des applications logicielles sur le RÉ SEAU INFORMATIQUE
    5) mise à niveau des plaques-formes matérielles et/ou logicielles ou des applications logicielles sur le RÉSEAU INFORMATIQUE.

3

3. INTRODUCTION

3.1. Plan du système

Le HTR-1A est un appareil automatique de tono-réfractométrie, de kérato-réfraction et de pachymétrie conçu pour mesurer la pression intraoculaire des patients présentant un astigmatisme cornéen inférieur à 3 dioptries. Il permet également de mesurer la puissance réfractive, le rayon de courbure cornéen et l'épaisseur centrale de la cornée.

L'appareil HTR-1A, utilisé pour l'examen automatique de la réfraction, de la pression intraoculaire et de l'épaisseur cornéenne centrale, mesure la puissance réfractive de l'œil du sujet et affiche les informations relatives à la sphère (SPH), au cylindre (CYL) et à l'axe (AXS). Il mesure également la courbure cornéenne, l'écart pupillaire (EP) et le diamètre pupillaire. En particulier, la mesure de la courbure cornéenne périphérique est possible séparément, permettant ainsi une prescription précise grâce à la connaissance individuelle des courbures centrale et périphérique de la cornée. L'HTR-1A mesure également la pression intraoculaire (mmHg/hPa) et l'épaisseur cornéenne.μm).
De plus, des informations optimales sur l'examen ophtalmologique sont fournies en fonction de l'état des yeux du sujet testé, avec les autres fonctions suivantes qui sont également fournies.

- Observation d'images en couleur
- Observation de la lumière avec rétro-éclairage
- Sortie d'état de courbe anormale via le graphe de Zernike
- mesure du temps de destruction du film lacrymal
- fonction de filmage des glandes de Meibomius

L'appareil de mesure automatique de la puissance réfractive pour examen oculaire, le HTR-1A, effectue un réglage entièrement automatique sur les axes XYZ (gauche et droite/haut et bas/avant et arrière) en fonction de la pupille à l'emplacement optimisé pour le tournage, y compris la fonction de suivi automatique de la pupille.

3.2. Utilisation prévue

L'autotonomètre/réfractomètre/kératomètre/pachymètre HTR-1A est un dispositif médical qui mesure la puissance réfractive, le rayon de courbure cornéenne, la pression intraoculaire et l'épaisseur cornéenne de l'œil du patient.

3.3. Classification

- Classification du produit : Classe IIa conformément au Règlement (UE) 2017/745 relatif aux dispositifs médicaux (RDM), annexe VIII, règle 10
- Résistance aux chocs électriques : Classe I (mise à la terre)
- Classe de protection contre l'électrocution : Type B (papier pour appuie-tête et mentonnière)
- Classification des produits laser : Classe 1 (laser basé sur la norme CEI 60825-1)
- Classification des risques liés à la lumière : Groupe I (Norme EN/ISO15004-2)
- Protection contre les infiltrations d'eau nocives : Ordinaire, IPX0
- Degré de sécurité en présence d'un mélange inflammable d'anesthésiques avec de l'air ou avec de l'oxygène ou du protoxyde d'azote : ne convient pas à une utilisation en présence d'un mélange d'anesthésiques inflammables avec de l'air, de l'oxygène ou du protoxyde d'azote.
- Mode de fonctionnement : continu

3.4. Contre-indications

Cet appareil ne doit pas être utilisé pour :
- Les patients qui ne peuvent pas maintenir une position détendue.
- Les patients ayant subi une chirurgie cornéenne, y compris une chirurgie cornéenne au laser, et les sujets présentant des cicatrices cornéennes
Ne pas effectuer les mesures chez les patients sensibles à la lumière (ex. : photophobie).

Il n'existe aucun risque résiduel connu, hormis les risques liés au non-respect des contre-indications. Toutefois, en cas d'événement imprévu ou de problème, veuillez contacter votre distributeur local ou vos représentants agréés.

3.5. exigences du patient

Le patient qui subit un examen à l'aide de cet instrument doit maintenir sa concentration pendant quelques minutes et respecter les instructions suivantes ;

- Après avoir placé son visage contre l'appui-menton, l'appui-tête.
- Gardez l'œil ouvert
- Comprenez et suivez les instructions lors de l'examen.

Si le patient ne remplit pas ces conditions, il est impossible de prendre une photo correctement.

3.6. Principes de fonctionnement

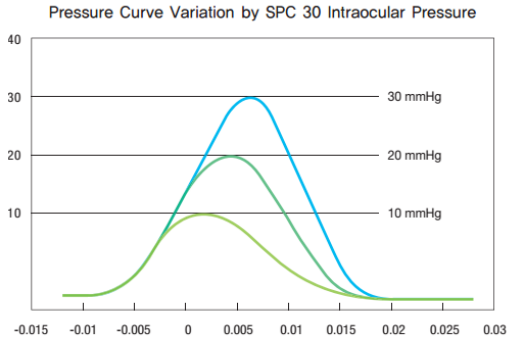
3.6.1 tonométrie

BasésurleImbert-Fickprincipe(W=Pt×UN),leintraoculairepressionestcalculéen divisant la quantité de pression d'air par la surface de l'aplatissement.

Leappareilaugmentationsleairpressiongonflésurlecornéedansproportionàtemps.La forme de la cornée change progressivement en fonction de sa surface convexe.⟶surface aplatie⟶concavesurface.Cechangementestoptiquementdétectéetleappareilcalculeletempsll faut appliquer une pression d'air pour aplanir la zone comprimée après l'application de cette pression. Cette pression est calculée en fonction du temps, ce qui permet d'obtenir la pression intraoculaire.

3.6.2 Fonction SPC (Smart Puffing Control)

La mesure de la pression intraoculaire est effectuée avec une pression d'air aussi basse que possible. Lorsque la plage de mesure est réglée sur « SPC 30 » ou « SPC 60 », lors de la première mesure, la fonction Auto Completefonction, quicesse de fumerairdès quelelumièrereflétédepuislecornéeestDétecté, s'active afin d'éliminer le gonflement excessif. Cette fonction contrôle l'intensité du souffle d'air en fonction de la pression intraoculaire du patient, pour un confort accru.



3.6.3 Pachymétrie

L'épaisseur cornéenne est mesurée optiquement, sans contact. Le faisceau de mesure (lumière infrarouge) projeté en diagonale sur la cornée est réfléchi par l'épithélium et l'endothélium. Les différents trajets de la lumière réfléchie sont détectés par la caméra. L'épaisseur cornéenne est calculée à partir de la distance entre les trajets des réflexions épithéliale et endothéliale, mesurés par la caméra.

3.6.4 mesure du pouvoir réfractif

1)Le faisceau lumineux provenant de la source atteint l'œil du sujet examiné et se réfléchit sur sa rétine.

2)Selon l'état de réfraction de l'œil du sujet examiné, c'est-à-dire si l'œil du sujet examiné est emmétrope, hypermétrope ou myope, la lumière réfléchie par la rétine est respectivement parallèle à l'axe optique de l'œil, divergente ou convergente.

3)Le faisceau lumineux réfléchi par l'œil du sujet examiné sera relayé par la lentille et le miroir, divisé par le prisme muni d'une ouverture, puis projeté sur la caméra de télévision sous forme de points lumineux formés par le réseau de lentilles.

4) À partir deAjustement ellipsoïdaldes coordonnées deréseau de lentillesÀ partir des points lumineux capturés par la caméra de télévision, les valeurs SPH, CYL et AX de l'œil peuvent être calculées.

3.6.5 Mesure du rayon de courbure cornéenne

1) Mesure du rayon de courbure cornéenne

L'image de l'anneau de mire projetée sur la cornée du patient est capturée et utilisée pour le calcul afin de déterminer le rayon de courbure cornéenne (pouvoir réfractif) et la direction du méridien principal.

3.7. Liste des normes appliquées

- CEI/EN 60601-1 :ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES MÉDICAUX - Partie 1 : Exigences générales de sécurité
- IEC/EN 60601-1-2 :Appareils électromédicaux - Partie 1 : Exigences générales de sécurité - Norme collatérale : Compatibilité électromagnétique - Exigences et essais
- CEI/EN 60825-1 :Sécurité des produits laser – Partie 1 : Classification et exigences des équipements
- ISO15004-1 :Instruments ophtalmiques - Exigences fondamentales et méthodes d'essai Exigences générales applicables à tous les instruments ophtalmiques
- ISO15004-2 :Instruments ophtalmiques - Exigences fondamentales et méthodes d'essai
  - Partie 2 : Protection contre les risques liés à la lumière
- ISO 8612 : Instruments ophtalmiques - Tonomètres
- ISO 10342 : Instruments ophtalmiques - Réfractomètres oculaires
- ISO 10343 : Instruments ophtalmiques - Ophtalmomètre

4

4. Vue d'ensemble du système

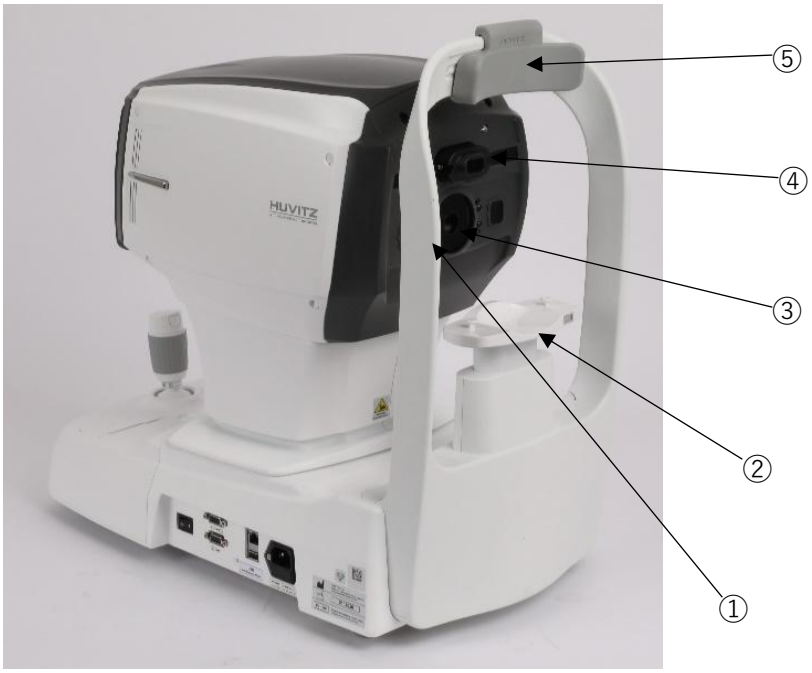
4.1. Configuration et fonctions

Aspect extérieur



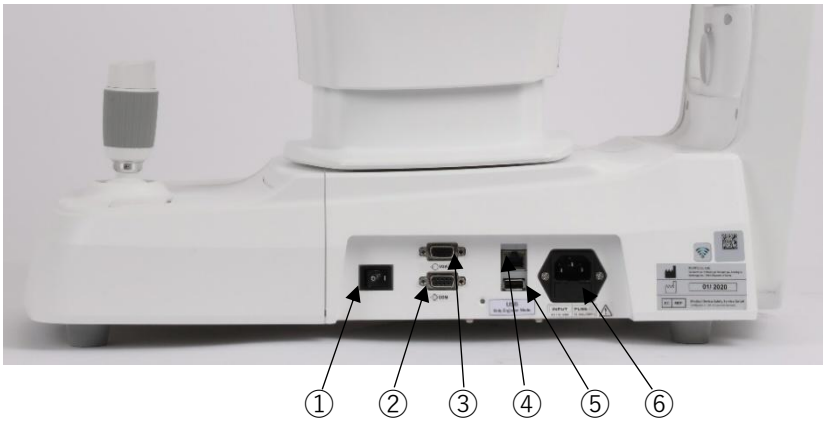
[Partie avant]

① **Écran tactile LCD :**afficher l'interface utilisateur et le résultat de la mesure
② **Bouton de mesure :**Un bouton enfoncé pour mesurer
③ **Levier de commande (levier de commande) :**Un levier permettant de déplacer un objet vers l'avant et l'arrière, vers la gauche et la droite, et vers le haut et vers le bas.
④ **Bouton d'ouverture de l'imprimante :**Un bouton a été enfoncé pour ouvrir l'imprimante.
⑤ **Imprimante :**Impression des résultats mesurés
⑥ **Lampe de fonctionnement :**Indique si le courant électrique est activé ou non.



[Partie arrière]

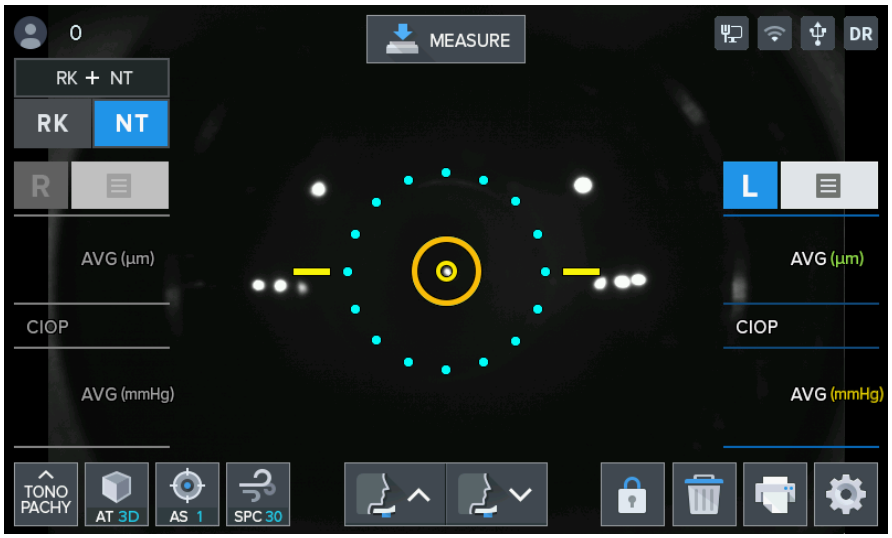
① **Repère de réglage en hauteur :**Ajuste la hauteur des yeux des personnes examinées.
② **Mentonnière :**Prévenir les vibrations en fixant le menton.
③ **Fenêtre de mesure :**Mesure de la puissance réfractive et du rayon cornéen
④ **Buse d'air :**Mesure de la pression intraoculaire des yeux.
⑤ **Repose-front :**Empêcher les vibrations en fixant le front.

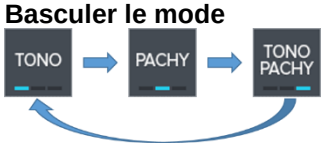
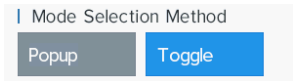
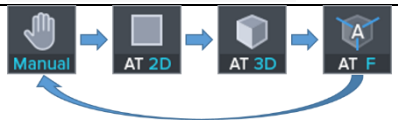


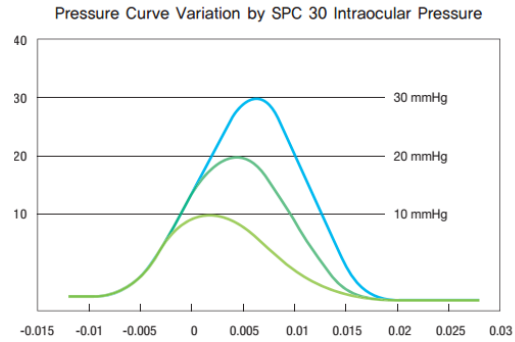
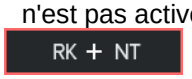
① **Interrupteur d'alimentation :**Interrupteur marche/arrêt.
② **Port RS-232C :**Port pour la communication avec un périphérique externe.
③ **Port RGB :**Port pour périphérique d'affichage externe.
④ **Port LAN :**Port pour réseau externe.
⑤ **Port USB :**Port réservé aux ingénieurs.

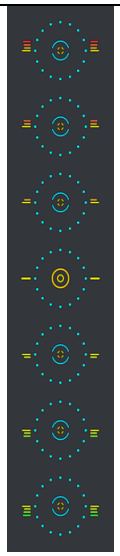
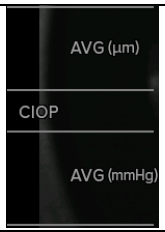
4.2. interface graphique

4.2.1. Écran de mesure NT



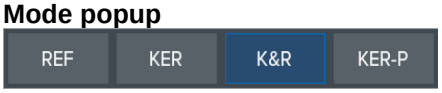
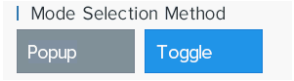
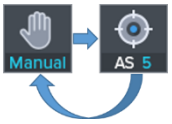
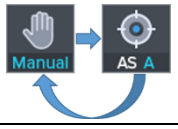
#	Symbole	Nom	Fonction	Changement de mode
①		Mode de mesure NT	Un bouton contextuel (ou un bouton à bascule selon les paramètres de l'utilisateur) qui permet de sélectionner le mode tonique, pachy et tonique/pachy.	**Mode popup**  Ce menu contextuel apparaît après avoir appuyé sur le bouton du mode de mesure NT. L'utilisateur peut alors sélectionner le mode. **Basculer le mode**  **※Paramètre de fenêtre contextuelle/bascule** Configuration utilisateur→MSR COMMUN→Méthode de sélection du mode 
②		Mode de suivi	Un bouton bascule permettant de modifier le mode de suivi d'une mesure. (MT/AT2D/AT3D/ATF)	 *Manuel : Suivi manuel *AT2D : Le suivi automatique est activé à droite, à gauche et en haut et en bas. *AT3D :Le suivi automatique dans les directions avant/arrière, droite/gauche, haut/bas est activé. *ATF : Suivi complet. Les fonctions de suivi AT3D sont activées et prennent en charge le passage automatique en mode de mesure OD/OS et NT/RK.

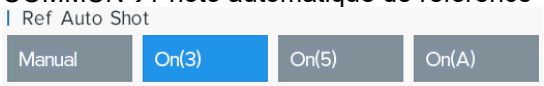
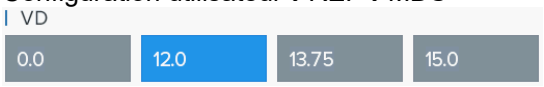
③		Mode de prise de vue	Un bouton bascule permettant de modifier le mode de prise de vue pour une mesure	 *AS1 : Prise de vue automatique unique *AS3 : Prise de vue automatique 3 fois
④		Mode SPC (Contrôle intelligent de la bouffée)	Un bouton bascule permettant de modifier le mode SPC pour la plage de mesure (SPC30/SPC60/30/60) La mesure de la pression intraoculaire est effectuée avec une pression d'air minimale. Lorsque la plage de mesure est réglée sur « SPC 30 ou SPC 60 », la fonction d'arrêt automatique s'active lors de la première mesure, interrompant l'insufflation d'air dès que la lumière réfléchie par la cornée est détectée. Ceci permet d'éviter une insufflation excessive.	 *30 : La valeur maximale de la pression d'air est fixée dans la plage de 1 à 30 mmHg *60 : La valeur maximale de la pression atmosphérique est fixée dans la plage de 1 à 60 mmHg. *SPC30 : La pression d'air maximale est automatiquement contrôlée dans une plage de 1 à 30 mmHg. *SPC60 : pression intraoculaire de 60 mmHg ou plus. 
⑤		Bouton de réglage en hauteur du menton	Monter ou descendre la mentonnière	
⑥		Bouton de verrouillage de sécurité	Un bouton permettant de régler la position sur l'axe z pour la sécurité du patient afin d'éviter que la buse ne touche l'œil.	
⑦		Bouton Effacer	Un bouton qui efface les données de mesure	
⑧		Bouton Imprimer	Un bouton qui imprime les données de mesure	
⑨		Bouton de réglage	Un bouton permettant de passer en mode de configuration utilisateur	
⑩		Bouton de mode RK/NT	Un bouton à bascule permettant de sélectionner le mode RK/NT	 L'état normal indique que le mode RK/NT n'est pas activé.  L'état coché indique le mode RK/NT
⑪		Boutons de mode RK/NT	Boutons à bascule permettant de	

			sélectionner exclusivement le mode actuel	L'image ci-dessus indique que le mode actuel est le mode RK.  Cette image indique que le mode actuel est le mode NT.
⑫		Boutons latéraux droit/gauche	Les boutons permettent de déplacer la tête vers la gauche et vers la droite.	
⑬		Boutons de résultats	Ces boutons permettent d'accéder à la page de résultats et d'afficher toutes les données de mesure à l'écran.	
⑭		Bouton de mesure	Un bouton qui mesure le mode actuel	Si le mode de suivi est ATF (suivi complet), ce bouton affiche l'image suivante  Et il sert de déclencheur pour le mode de suivi complet
⑮		Numéro de patient (compteur)	Ceci indique le numéro de mesure du patient	
⑯		État de la connexion	Ces indicateurs montrent l'état de la connexion Ethernet, Wi-Fi, USB et du phoroptère (série HDR).	
⑰		Indicateur de mise au point	État de mesure optimal. - Cela indique 7 étapes	
⑱		Données de mesure	Afficher les données de PIO, la CIOP, la PIO moyenne et l'épaisseur cornéenne centrale (CCT).	*IOP : Pression intraoculaire CIOP : Pression intraoculaire compensée *CCT : Épaisseur centrale de la cornée

4.2.2. écran de mesure RK



#	Symbole	Nom	Fonction	Changement de mode	IDENTIFICATION DU DANGER
①		Mode de mesure RK	Un bouton contextuel (ou un bouton à bascule selon les paramètres de l'utilisateur) qui permet de sélectionner le mode REF, KER, K&R et KER-P.	**Mode popup**  Ce menu contextuel apparaît après avoir appuyé sur le bouton du mode de mesure RK. L'utilisateur peut alors sélectionner le mode. **Basculer le mode**  **※Paramètre de fenêtre contextuelle/bascule** Configuration utilisateur→MSR COMMUN→Méthode de sélection du mode 	
②		Mode de mesure RK	Un bouton bascule permettant de modifier le mode de prise de vue pour une mesure	 Réf. Tir automatique activé (3)  Réf. Tir automatique activé (5) 	

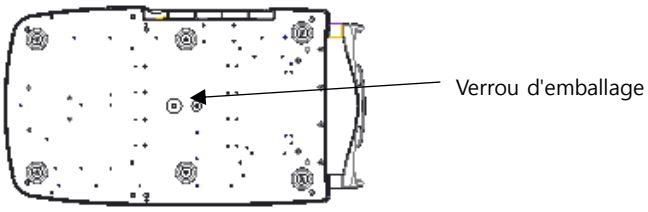
				Réf. Tir automatique activé (A) **※Réglage de prise de vue automatique** Configuration utilisateur→MSR COMMUN→Photo automatique de référence 	
③		Bouton Menu	Un bouton qui affiche le menu des fonctionnalités supplémentaires	 Le menu des fonctionnalités supplémentaires s'affiche au centre de l'écran.	
④		Bouton cylindrique	Un bouton qui inverse le signe des valeurs du cylindre (+)→-, -→+)		
⑤		Bouton VD	Un bouton qui modifie VD en l'une des valeurs de configuration suivantes	**※réglage VD** Configuration utilisateur→RÉF→MDS 	

5

5. Procédure d'installation

5.1. installation du système

1. Placez l'unité principale sur une table stable.
2. Desserrez la vis de blocage du joint située sous le corps principal.



3. Fixez le papier de la mentonnière à la mentonnière.



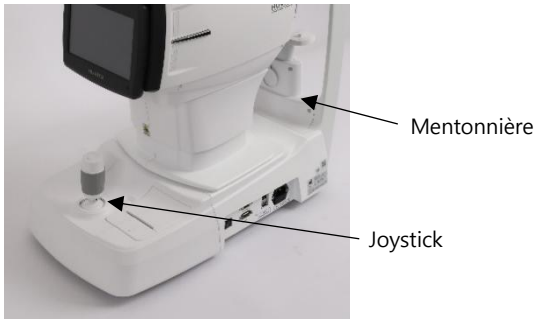
4. Vérifiez que l'interrupteur d'alimentation situé en bas à droite de la base est bien sur la position « arrêt » (position O).
5. Branchez le câble d'alimentation à la prise de courant. Branchez également l'autre extrémité du câble d'alimentation à une prise électrique.



6. Mettez l'appareil principal en marche en appuyant sur l'interrupteur d'alimentation (position I).



7. Vérifiez qu'aucune erreur ne se produit lors du processus d'initialisation.
   Attendez que l'initialisation soit terminée.
8. Vérifiez les mouvements du corps à l'aide du joystick. Vérifiez également le mouvement de la mentonnière motorisée grâce au bouton tactile de celle-ci.



6

6. Formation pratique via Model Eye

1. Mise sous tension du corps principal

- Raccordez correctement le câble d'alimentation comme indiqué sur le schéma ci-contre.



[Figure 6-1. Brancher le câble d'alimentation]

- Mettez l'interrupteur d'alimentation en marche.
- L'écran de mesure des axes apparaît une fois la vérification du système terminée.

2. Installation de Model Eye

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

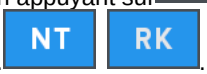


[Figure 6-2. Installation du modèle Eye]

3. Convertir en mode REF/KER ou en mode TONO/PACHY

Choisissez la mesure à effectuer (REF/KER ou TONO/PACHY) en appuyant sur 

boutons.

Le mode actuellement sélectionné est indiqué par un bouton bleu. 

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. Emplacement et mise au point de la mesure

A. Localisation et mise au point en mode REF/KER

- Inclinez le levier de commande vers leModel Eye jusqu'à ce que Mire Ring apparaisse près de l'anneau de disposition extérieur.
- Concentrez-vous de manière à ce que l'anneau Mire et l'anneau extérieur forment un cercle concentrique lorsque vous regardez l'écran.
- Ajustez la mise au point de la bague Mire de sorte que la bague de disposition intérieure soit mise au point avec le symbole de mise au point.

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

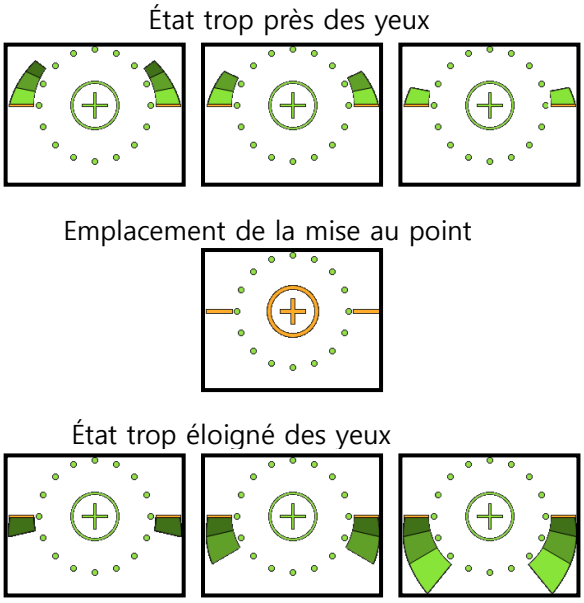
2. Réglage gauche et droite : Inclinez le levier de commande vers la gauche ou la droite et ajustez-le de manière à ce que la bague de réglage extérieure et la bague Mire forment un cercle concentrique.

3. Réglage de la mise au point : Réglez la mise au point de sorte que la bague de réglage interne devienne le symbole de mise au point avec le levier de commande à l'avant et à l'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 manière à ce que la pupille soit placée dans le champ de suivi automatique.
2. Lorsque la pupille est placée dans le champ de suivi automatique, ajustez automatiquement la position de mesure et la mise au point afin que la mesure correcte puisse être effectuée en suivant automatiquement le centre de la pupille.



<Indicateur de mise au point>



[Figure 6-4. Emplacement de la mesure et mise au point en mode REF/KER]

B. Emplacement et mise au point du mode TONO/PACHY

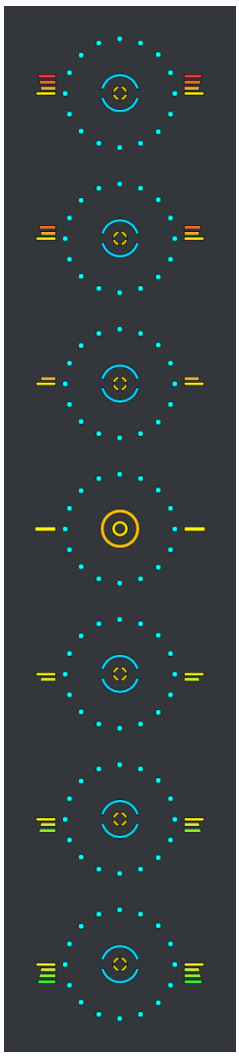
- Inclinez le levier de commande vers leModéliser l'œil jusqu'à ce que les LED externes apparaissent près de l'œil.
- Concentrez-vous de manière à ce que le capteur principal et les LED externes soient correctement positionnés.

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-droite : Inclinez le levier de commande vers la gauche ou la droite et ajustez-le de manière à ce que la LED de visée et les LED externes soient en position.

3. Réglage de la mise au point : Réglez la mise au point de sorte que l'indicateur de mise au point devienne le symbole de mise au point avec le levier de commande comme levier avant et arrière.

4. L'indicateur de mise au point est divisé en 7 étapes selon la position de la mise au point.



Trop près de l'œil du patient

Déplacez le levier du joystick du côté de l'opérateur pour déplacer le le corps principal éloigné de l'œil du patient.

État optimal

Déplacez le levier du joystick du côté du patient pour rapprocher le corps principal de l'œil du patient.

Trop loin de l'œil du patient

NOTE

Un contrôle de la vue du modèle doit être effectué tous les 6 mois. En cas de problème de précision, veuillez vous référer à la page 100, section 10.3 « Précision ».

Pour plus d'informations sur la maintenance, contactez Huvitz ou votre distributeur. Si la maintenance ne peut être effectuée par l'utilisateur, demandez l'assistance de Huvitz ou de votre distributeur.

6. Mesures

① Mesure manuelle

① Effectue le processus de mesure de l'emplacement et de mise au point pour l'œil modèle.
② Appuyez sur le bouton de mesure. Si la mesure ne s'effectue pas et que le message « RÉESSAYER » s'affiche à nouveau en bas de l'écran, répétez l'étape 1 et appuyez de nouveau sur le bouton de mesure.
③ Vérifiez la précision de la mesure en comparant la valeur dioptrique théorique à la valeur réelle mesurée sur l'œil gauche ou droit du modèle. Si la valeur mesurée est incorrecte, effectuez une nouvelle mesure et vérifiez-la à nouveau selon la même méthode.

② Mesure automatique

①Réglez le mode AUTO en appuyant sur le bouton MANUEL situé dans la partie inférieure du moniteur.
②Effectuer le processus de mesure de l'emplacement et de mise au point pour l'œil modèle.
③L'anneau extérieur et l'anneau Mire forment un cercle concentrique, et la mesure commence lorsque l'anneau Mire est clair, et lorsque l'anneau intérieur se transforme en symbole de mise au point.

7

7. Mesure

1. Mettez l'interrupteur d'alimentation en marche.
   Une fois la vérification du système terminée, le type d'écran de mesure suivant apparaît sur le moniteur.

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

⚠ NOTE

Si l'écran de mesure ci-dessous ne s'affiche pas, éteignez l'appareil puis rallumez-le après 10 secondes. Si l'écran de mesure ne s'affiche toujours pas, contactez votre distributeur Huvitz.

3. Vérifiez le mode de configuration utilisateur.
   Vérifiez et sélectionnez les différentes fonctions liées à la mesure, notamment la valeur VD ou les conditions d'impression. Imprimez tout message que vous souhaitez afficher avec les données de mesure (voir la section « Mode de configuration utilisateur »).

⚠ AVERTISSEMENT

En cas de problème de ce type, coupez immédiatement l'alimentation. Ensuite, contactez le distributeur Huvitz après avoir retiré le code d'alimentation du connecteur d'alimentation secteur.

- Lorsque de la fumée est détectée au niveau de l'équipement ou lorsqu'une odeur ou un bruit étrange est entendu.
- Lorsque du liquide a été accidentellement versé sur l'équipement ou lorsqu'un matériau métallique est tombé dans l'équipement
- Lorsque l'équipement est tombé ou lorsque son aspect extérieur a été endommagé.

Lorsque le type de situation suivant se produit, coupez immédiatement l'interrupteur d'alimentation. Salle de bains,
contactez le distributeur du Hu-vitz après avoir retiré le code d'alimentation de la partie de connexion d'al ment CA.

- 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 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.

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

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

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



[Figure 7-1. Écran du mode REF]

7.1.1. Mode de mesure manuelle

Le mode passe en mode de mesure manuelle lorsque vous appuyez sur le bouton Auto en mode de mesure automatique. Il est possible de désactiver la mesure automatique en sélectionnant « Désactivé » dans l'option « Mesure automatique » du mode de configuration utilisateur. (Voir la section « Mode de configuration utilisateur »).

① Réglage de la hauteur des yeux.
- Faites asseoir le sujet testé à l'avant de l'appareil.

⚠ PRUDENCE

Ne demandez pas au sujet de poser sa main ou un doigt sur la partie inférieure de la mentonnière. Il pourrait se blesser.

Nettoyer la surface frontale avec un solvant tel que l'éthanol à chaque changement de sujet afin de prévenir toute infection.

Remplacez le papier de la mentonnière à chaque changement de sujet de test afin de maintenir la propreté.

Ne laissez pas le sujet du test placer sa main ou son doigt sur la partie inférieure de la mentonnière. Une main ou un doigt peut être béni.

Nettoyez le repos-front avec un solvant tel que l'éthanol à chaque fois que le sujet testé change pour éviter les infections.

Remplacez le papier de la mentonnière à chaque changement de sujet pour maintenir la propreté.

- Réglez la hauteur de la table ou de la chaise électrique de l'appareil afin que les patients puissent s'asseoir confortablement.



[Figure 7-1-1. Réglage de la hauteur des yeux]

-. Demandez au sujet testé de placer son visage sur le mentonnière et de positionner le front près de l'appui frontal.

-. Tournez le levier de réglage en hauteur de façon à ce que la hauteur des yeux du sujet testé soit alignée avec le couvercle du dispositif de réglage en hauteur, comme indiqué sur la figure.

② Emplacement et mise au point de la mesure

⚠ PRUDENCE

Ne placez pas votre main ou vos doigts entre la plateforme et le socle. De même, évitez que le sujet testé y place sa main ou ses doigts. Cela pourrait le blesser.

Ne placez pas votre main ou votre doigt entre la scène et la base. De plus, évitez de faire placer le sujet ou la main ou le doigt. 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 la position latéralement tout en tirant lentement le levier de commande vers l'avant, de manière à ce que l'œil droit du sujet testé apparaisse au centre de l'écran. Assurez-vous alors que l'anneau lumineux Mire et l'anneau extérieur forment un cercle concentrique.

- Demandez au sujet testé de fixer la cible à l'intérieur.

-. Ajustez la mise au point de sorte que l'anneau de maraisLe contour se précise. Lorsque la mise au point est suffisante, le symbole du cercle apparaît sur l'anneau intérieur.

- Réglage de la hauteur : Ajustez-la en tournant le levier de commande ou en appuyant sur le bouton de réglage de l'appui-menton.



[Figure 7-1-2. Réglage de la hauteur]

- Réglage gauche-droite : Inclinez le levier de commande vers la gauche ou la droite pour ajuster l'alignement de la bague extérieure avec l'emplacement de la bague Mire.

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



[Figure 7-1-3. REF écran du mode de mesure manuelle]

NOTE

Si le réglage par inclinaison du levier de commande ne suffit pas, réglez-le en poussant la plateforme vers l'avant, l'arrière, la gauche et la droite.
Lors de la mesure continue de la puissance réfractive, une marge d'erreur peut survenir dans le cas d'un sujet chez qui l'intervention de la force d'accommodation est aisée.
Une marge d'erreur de mesure peut survenir lorsque l'anneau Mire et l'anneau de disposition extérieur ne parviennent pas à maintenir le même axe lors d'une mesure continue.

③ Mesures

-. Appuyez sur le bouton de mesure.

La mesure est effectuée en continu tant que le bouton de mesure est maintenu enfoncé.

Le résultat de la mesure s'affiche à l'écran une fois la mesure terminée.

- Le résultat de la mesure précédente est indiqué lors de l'exécution d'une mesure continue.

④ Mesure répétitive

-. Mesurer de façon répétée selon les besoins.

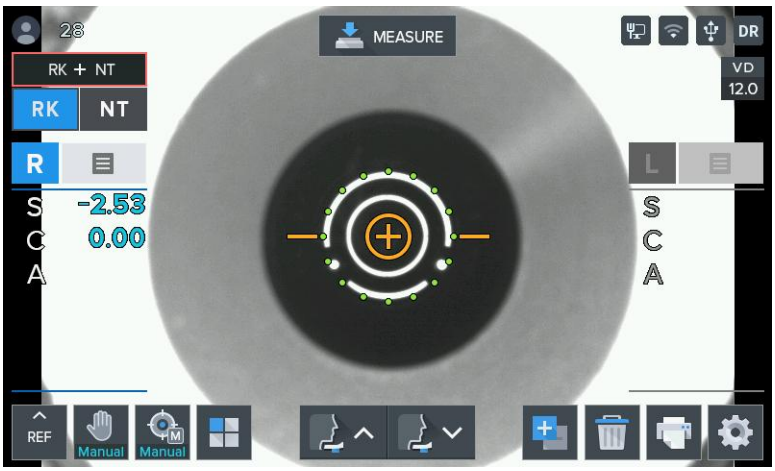
La dernière valeur mesurée est indiquée à chaque mesure.

Jusqu'à 10 fréquences de mesure (hors défaillance de mesure) sont indiquées pour chaque œil, gauche et droit. Il est possible de visualiser jusqu'à 10 valeurs de mesure récentes sur l'écran en mode AFFICHAGE.

⑤ Mesure des yeux opposés.

-. Mesure l'œil gauche tout en poussant la platine vers la droite tout en maintenant le levier de commande.

-. La valeur PD (distance entre les pupilles, distance pupillaire) s'affiche sur le moniteur lorsque les yeux gauche et droit sont mesurés.



[Figure 7-1-4. Écran indiquant la distance entre les pupilles]

⑥ Impression

- Imprimez le résultat de la mesure en appuyant sur le bouton d'impression.

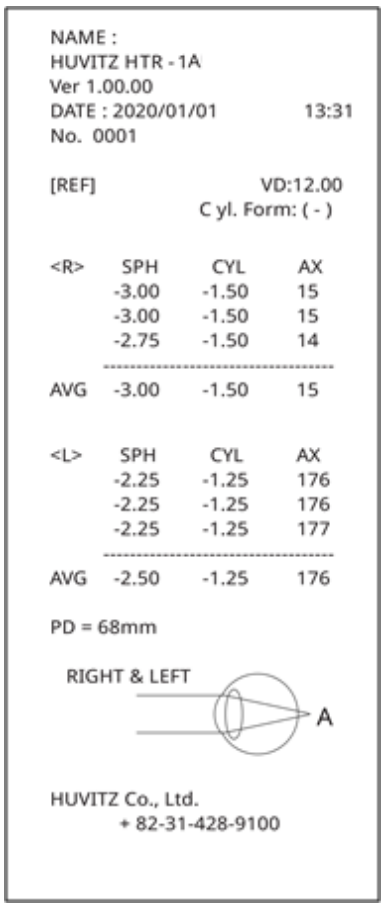
- Le contenu sélectionné dans le mode de configuration utilisateur est imprimé. (Voir la section « Mode de configuration utilisateur »)

Découpez la page à imprimer.

- Saisissez le nom du sujet testé dans l'espace de noms, selon les besoins.

NOTE

La valeur mesurée jusqu'à présent est supprimée lors de l'impression.
Le texte imprimé se modifie légèrement car l'impression est un enregistrement thermique. Faites des copies lorsque vous souhaitez conserver des données de mesure sur une longue période.



[Figure 7-1-5. Exemple de page imprimée]

7.1.2. Mode de mesure automatique

Le mode passe en mode de mesure automatique lorsque le bouton MANUEL est enfoncé en mode de mesure manuelle. En mode de mesure automatique, la mesure est effectuée automatiquement même si le bouton de mesure n'est pas enfoncé, dès lors que l'appareil atteint un état dans lequel la configuration et la mesure sont réalisées efficacement.

① Le processus (réglage de la hauteur des yeux), (emplacement de mesure et mise au point) est effectué de la même manière qu'en mode de mesure manuelle.

② Mesures

La mesure est effectuée automatiquement une fois le positionnement et la mise au point terminés.

-. La valeur du nouveau résultat de mesure apparaît sur l'écran du moniteur après que la mesure ait été effectuée jusqu'à la fréquence (possibilité de sélectionner entre trois, cinq et continue) désignée dans le mode de configuration de l'utilisateur.

Jusqu'à 99 fréquences de mesure sont indiquées et il est possible de vérifier les valeurs de mesure jusqu'à 10 fois de plus en mode Affichage.



[Figure 7-1-6. REF écran indicateur du mode de mesure automatique]

③ Mesure de l'autre œil.

Déplacez la platine vers la droite pour mesurer l'œil gauche en utilisant la même procédure.

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

④ Impression

-. Le résultat de la mesure s'imprime automatiquement lorsque la mesure des deux yeux est terminée si la catégorie A-PRT a été sélectionnée comme « ACTIVÉE » en 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 « DÉSACTIVÉE ».

- 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
Installation défectueuse	Positionnez plus précisément l'élève et mesurez.
Lorsque les paupières ou les cils internes obstruent la pupille	La mesure consiste à demander au sujet testé d'ouvrir grand les yeux, ou à relever 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. La mesure peut être effectuée même en pleine lumière, mais veillez à ce que les yeux testés ne soient pas exposés directement à la lumière vive ou à la lumière solaire afin d'éviter une contraction pupillaire.
En cas de complication telle que la cataracte	Certaines cataractes peuvent être mesurées en mode rétro-illuminant. Utilisez ce mode si vous craignez qu'une erreur de mesure ne soit due à une rayure de la cornée ou à une opacité du cristallin. Mesurez la courbure cornéenne des patients atteints de cataracte en mode KER plutôt qu'en mode K&R.
Lorsque l'image du marais est visible sous forme de larmes	Mesurer après avoir fait cligner les yeux plusieurs fois.
Lorsque l'image est floue, la cornée est sèche.	
Lorsque Mire Image a été modifié de manière irrégulière en raison d'un astigmatisme irrégulier important ou d'une complication cornéenne	Impossible à mesurer.
Lorsque la plage de mesure s'écarte de	

7.2. 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 : Configurez-le de sorte que la section de l'indicateur de mode de mesure à l'écran devienne le mode « KER ».

7.2.1. Mode de mesure manuelle

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 7.1.1.

② Mesures

-. Appuyez sur le bouton de mesure.

La mesure est effectuée en continu tant que le bouton de mesure est maintenu enfoncé.

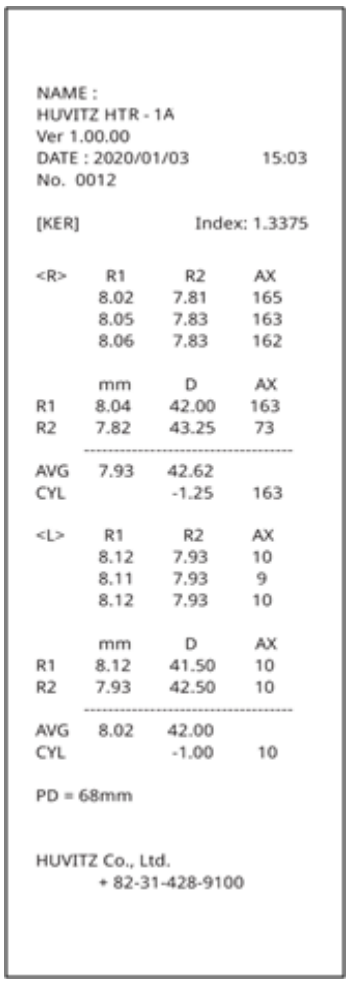
Le résultat de la mesure s'affiche à l'écran une fois la mesure terminée. En cas de mesure continue, le résultat le plus récent est affiché.



[Figure 7-2-1. Écran indicateur du mode KER]

③ Effectuez le processus en utilisant le même processus que celui de (mesure répétitive), (mesure des yeux opposés) dans le mode de mesure de puissance réfractive 7.1.1.

④ Imprimez le résultat de la mesure en utilisant le processus qui est similaire au processus (d'impression) en mode de mesure de puissance réfractive 7.1.2.



NAME :
HUVITZ HTR - 1A
Ver 1.00.00
DATE : 2020/01/03 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 7-2-2. Exemple de page imprimée]

7.2.2. Mode de mesure automatique

Le mode de mesure passe en mode automatique lorsque le bouton MANUEL est enfoncé en mode de mesure manuelle. En mode automatique, la mesure s'effectue automatiquement dès que la configuration de l'appareil et la mesure sont correctement réalisées, même sans appuyer sur le bouton de mesure.

① La disposition de l'emplacement et la mise au point sont ajustées de la même manière que (l'emplacement de mesure et la mise au point) en mode de mesure de puissance réfractive 7.1.2.

② La mesure s'effectue automatiquement en utilisant la même méthode que celle du processus (de mesure) en mode de mesure de puissance réfractive 7.1.2.

③ Le résultat de la mesure est imprimé en utilisant une méthode identique à celle du processus (d'impression) en mode de mesure de puissance réfractive 7.1.2.

7.3. Mode de mesure continue de la courbure cornéenne / du pouvoir réfractif (Mode K&R)

Il s'agit du mode permettant de réaliser en continu la mesure de la courbure cornéenne et la mesure du pouvoir réfractif.

Sélection du mode K&R : Configurez-le de sorte que la section de l'indicateur de mode de mesure à l'écran devienne le mode « K&R ».

7.3.1. Mode de mesure manuelle

① Le processus (réglage de la hauteur de l'œil), (emplacement de mesure et mise au point) est effectué de la même manière que le mode de mesure de la puissance réfractive 7.1.1.

② Mesures
-. Appuyez sur le bouton de mesure.

La mesure est effectuée en continu tant que le bouton de mesure est maintenu enfoncé.

Le résultat de la mesure s'affiche à l'écran une fois la mesure terminée.

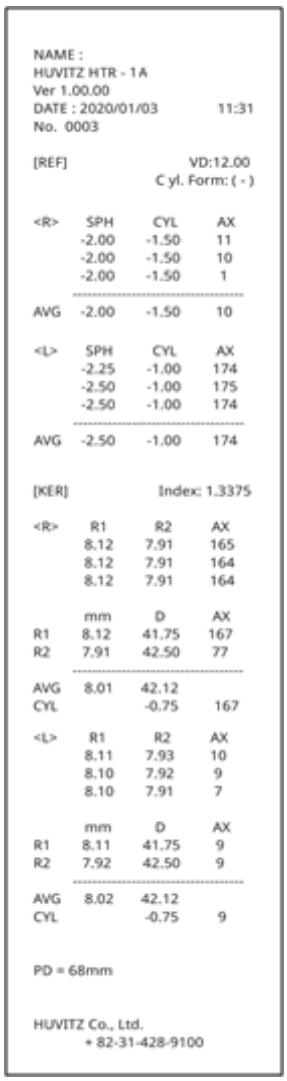
-. Le résultat de mesure le plus récent est indiqué lorsqu'une mesure continue est en cours.



[Figure 7-3-1. Écran indicateur de mode K&R]

③ Le processus d'opération identique à celui de la (mesure répétitive), (mesure des yeux opposés) a été exécuté en mode de mesure de puissance réfractive 7.1.1.

④ Imprime le résultat de la mesure par le même processus que celui de l'impression dans le mode de mesure de puissance réfractive 7.1.1.



NAME :
HUVITZ HTR - 1A
Ver 1.00.00
DATE : 2020/01/03 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 7-3-2. Exemple de page imprimée]

⑤ sélection du format d'indication à l'écran

Il est possible de définir le symbole de l'astigmatisme et de la puissance réfractive en mode de mesure de la puissance réfractive. Cette option est disponible dans les paramètres utilisateur. De plus, il est possible d'afficher les données de mesure de la puissance réfractive après la valeur VD en mode de mesure de la puissance réfractive. Pour définir la valeur VD souhaitée, maintenez le bouton VD enfoncé ; la valeur de mesure correspondante s'affichera alors à l'écran.

Il est possible de définir le format d'affichage à l'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.

7.3.2. Mode de mesure automatique

Le mode passe en mode de mesure automatique lorsque le bouton MANUEL est enfoncé en mode de mesure manuelle. En mode de mesure automatique, la mesure est effectuée automatiquement même si le bouton de mesure n'est pas enfoncé, dès lors que l'appareil atteint un état dans lequel la configuration et la mesure sont réalisées efficacement.

① La disposition et la mise au point de l'emplacement sont alignées sur le processus qui est le même que celui (emplacement de mesure et mise au point) du mode de mesure de puissance réfractive 7.1.2.

② La mesure s'effectue automatiquement en utilisant le même processus que celui de la (mesure) du mode de mesure de puissance réfractive 7.1.2.

③ Imprime la valeur du résultat de mesure en effectuant le processus (d'impression) du mode de mesure de puissance réfractive 7.1.2.

7.3.3. Toutes sortes de marquages

	Taper	Dénomination	Signification du symbole	Méthode d'adaptation
Mesure de courbe	#	indique une faible fiabilité	faible fiabilité valeur de mesure	remesure
	+ SORTIE	La plage de mesure a été dépassée	la prescription sphérique dépasse +25 D	impossible à mesurer
	- DEHORS	La plage de mesure a été dépassée	la prescription sphérique dépasse –30 D	
	C OUT	La plage de mesure a été dépassée	La prescription pour l'astigmatisme dépasse ± 12 D	
Mesure de la courbure	#	indique une faible fiabilité	faible fiabilité valeur de mesure	remesure
	+ SORTIE	La plage de mesure a été dépassée	le rayon de courbure dépasse 13,0 mm	impossible à mesurer
	- DEHORS	La plage de mesure a été dépassée	le rayon de courbure est 5,0 mm ou moins	
	C OUT	La plage de mesure a été dépassée	l'astigmatisme cornéen dépasse 15,00 D	

7.4. Mesure de la cornée périphérique (mode KER-P)

Ce mode permet de mesurer séparément la courbure du centre et de la périphérie de la cornée. La courbure périphérique est mesurée selon des points situés vers le haut, le bas, la gauche et la droite, en prenant le centre de la cornée comme référence. L'excentricité relative est obtenue en comparant la courbure périphérique à celle du centre de la cornée.

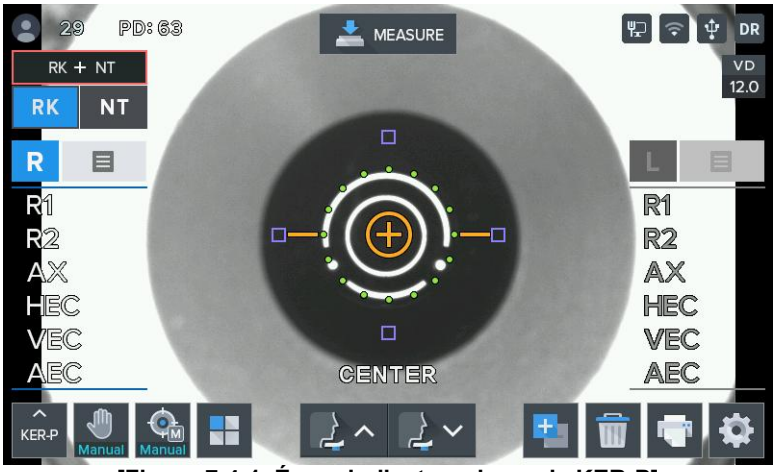
- Sélection du mode KER-P : Réglez-le de sorte que la section de l'indicateur de mode de mesure à l'écran devienne le mode « KER-P ».

⚠ NOTE

L'excentricité indique le degré d'aplatissement de la cornée périphérique par rapport à son centre. En général, la courbure de la cornée humaine est maximale au centre et diminue vers la périphérie. Par conséquent, une gêne peut être ressentie lors du port de lentilles rigides perméables aux gaz (LRPG) prescrites uniquement en fonction de la courbure centrale de la cornée. Il est possible de sélectionner des lentilles adaptées aux caractéristiques du patient grâce à la valeur de l'excentricité de la cornée périphérique obtenue en mode KER-P.

① Mesure du centre de la cornée

Le centre de la cornée sert de point de départ à la première mesure ; il est indiqué par « CENTRE » au milieu de la partie inférieure de l'écran. La courbure mesurée à partir du centre de la cornée est identique à celle mesurée en mode KER.



[Figure 7-4-1. Écran indicateur du mode KER-P]

Contenu indiqué à 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 centrale 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 périphérique actuellement mesurée est indiquée dans la partie inférieure de l'écran. De plus, quatre cases sont affichées de part et d'autre de l'anneau de Mire. Chaque case indique l'état d'avancement de la mesure de la cornée périphérique correspondante. L'intérieur de la case est coloré lorsqu'un résultat de mesure est disponible dans la direction où elle se trouve. En l'absence de résultat, la case est vide. La case correspondant à la zone périphérique actuellement mesurée clignote.

Direction périphérique
-. Supérieur (SUP) : Côté supérieur par rapport au centre de la cornée
Inférieur (INF) : côté inférieur du centre de la cornée
-. Temple (TEM) : Vers la tempe de la personne dont la mesure est effectuée, à partir du centre de la cornée
- Nasal (NAS) : Mesure prise du centre de la cornée vers le nez de la personne dont on effectue la mesure

③ Séquence de mesure périphérique

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

Lors d'une mesure effectuée en direction de la cornée périphérique, un voyant lumineux (LED de guidage) s'allume à proximité de l'anneau de Mire afin d'attirer l'attention du sujet. La mesure est réalisée en fonction de la mise au point de l'anneau de Mire après que l'ophtalmologiste a demandé au sujet de suivre le voyant lumineux.



[Figure 7-4-2. Écran de mesure en mode KER-P]

Contenu indiqué à 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 cornéenne périphérique incurvée
-. RM : Courbure moyenne de la cornée périphérique
-. EQ : Différence entre le centre de la cornée et la dioptrie
-. EC : Excentricité de la cornée périphérique

7.5. Mesure de la clarté nucale : tonométrie et pachymétrie

Il s'agit du mode qui mesure la pression intraoculaire et la pachymétrie.

- Sélection du mode : Configurez de manière à ce que la section de l'indicateur de mode de mesure à l'écran se transforme en mode « Tono » et « Pachy », « TonoPachy ».

⚠ AVERTISSEMENT

Veillez à ne pas toucher l'œil du patient avec l'embout.

Veillez à vérifier la distance de sécurité avant la mesure.

Réglez soigneusement le verrou de sécurité avant de procéder à la mesure en mode NT.

Attention à ne pas toucher l'œil du patient avec le buse.

Assurez-vous de vérifier la distance de sécurité avant la mesure.

Réglez le verrou de sécurité avec soin avant de mesurer la mesure en mode NT.

⚠ AVERTISSEMENT

Veillez à ne pas toucher les parties mobiles des mains de l'utilisateur et du patient lors du passage du mode RK au mode NT.

Avant de commencer la mesure, assurez-vous que la main puisse entrer en contact avec la partie mobile.

Assurez-vous de ne pas toucher les parties mobiles de l'utilisateur et des mains du patient lorsque vous passez du mode RK au mode NT.

Avant de commencer la mesure, assurez-vous que la main peut entrer en contact avec la partie mobile.

7.5.1. Mode de mesure manuelle

① Effectuez le processus (de réglage de la hauteur des yeux) en utilisant la même méthode que celle du mode de mesure de la puissance réfractive 7.1.1.

② Emplacement et mise au point de la mesure

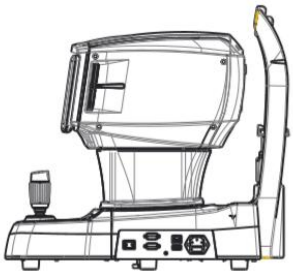
-. Utilisez le levier de commande pour tirer le corps principal vers l'avant de l'utilisateur.

Ajustez la position du sujet en tirant lentement le levier de commande vers l'avant, de manière à ce que son œil droit apparaisse au centre de l'écran. Vérifiez alors que la LED de visée et les LED externes sont allumées.

- Demandez au sujet testé de fixer la cible à l'intérieur.

-. Ajustez la mise au point de sorte que la LED de visée et les LED externesLa mise au point devient nette. Lorsque la mise au point est correcte, un cercle jaune apparaît sur l'indicateur de mise au point.

- Réglage de la hauteur : Ajustez-la en tournant le levier de commande ou en appuyant sur le bouton de réglage de l'appui-menton.



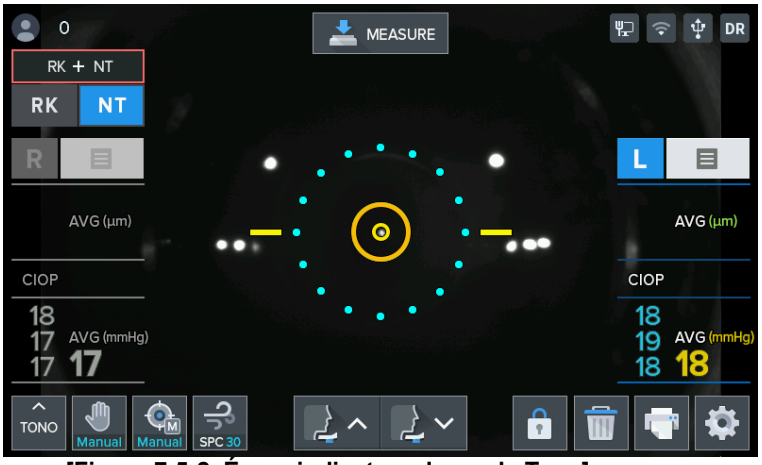
[Figure 7-5-1. Réglage de la hauteur]

- Réglage gauche-droite : Inclinez le levier de commande vers la gauche ou la droite pour ajuster la visée de manière à ce que le pointeur soit centré dans l'œil.

③ Mesures

-. Appuyez sur le bouton de mesure/le bouton de prise de vue du joystick.

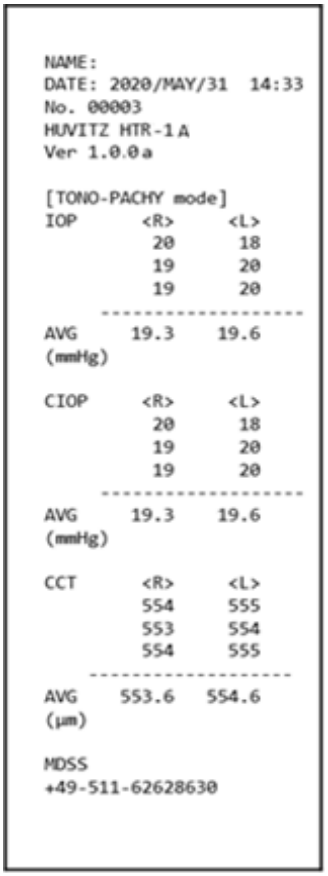
Le résultat de la mesure s'affiche à l'écran une fois la mesure terminée. En cas de mesure continue, le résultat le plus récent est affiché.



[Figure 7-5-2. Écran indicateur du mode Tono]

④ Effectuez le processus en utilisant le même processus que celui de (mesure répétitive), (mesure des yeux opposés) dans le mode de mesure de puissance réfractive 7.1.1.

⑤ Imprimez le résultat de la mesure en utilisant le processus qui est similaire au processus (d'impression) en mode de mesure de puissance réfractive 7.1.2.



NAME:
DATE: 2020/MAY/31 14:33
No. 00003
HUVITZ HTR-1A
Ver 1.0.0a

[TONO-PACHY mode]

IOP	<R>	<L>
	20	18
	19	20
	19	20
AVG (mmHg)	19.3	19.6

CIOP	<R>	<L>
	20	18
	19	20
	19	20
AVG (mmHg)	19.3	19.6

CCT	<R>	<L>
	554	555
	553	554
	554	555
AVG (µm)	553.6	554.6

MDSS
+49-511-62628630

[Figure 7-5-3. Exemple de page imprimée]

7.5.2. Mode de mesure automatique

Le mode de mesure passe en mode automatique lorsque le bouton MANUEL est enfoncé en mode de mesure manuelle. En mode automatique, la mesure s'effectue automatiquement dès que la configuration de l'appareil et la mesure sont correctement réalisées, même sans appuyer sur le bouton de mesure.

① La disposition de l'emplacement et la mise au point sont ajustées de la même manière que (l'emplacement de mesure et la mise au point) en mode de mesure manuelle 7.5.1.

② Mesures

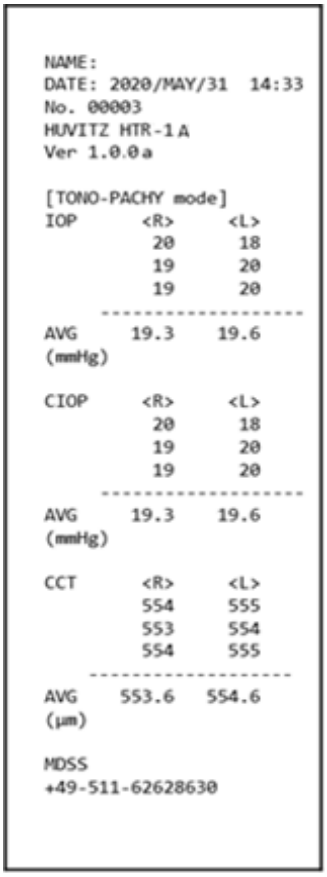
La mesure est effectuée automatiquement une fois le positionnement et la mise au point terminés.

-. La valeur du nouveau résultat de mesure apparaît sur l'écran du moniteur après la mesure jusqu'à la fréquence (possibilité de sélectionner entre une, trois et continue) désignée dans le mode de configuration de l'utilisateur.



[Figure 7-5-4. Écran indicateur du mode Tono]

③ Le résultat de la mesure est imprimé en utilisant une méthode identique à celle du processus (d'impression) en mode de mesure de puissance réfractive 7.1.2.



NAME:
DATE: 2020/MAY/31 14:33
No. 00003
HUVITZ HTR-1A
Ver 1.0.0a

[TONO-PACHY mode]

IOP	<R>	<L>
	20	18
	19	20
	19	20
AVG (mmHg)	19.3	19.6

CIOP	<R>	<L>
	20	18
	19	20
	19	20
AVG (mmHg)	19.3	19.6

CCT	<R>	<L>
	554	555
	553	554
	554	555
AVG (µm)	553.6	554.6

MDSS
+49-511-62628630

[Figure 7-5-5. Exemple de page imprimée]

8

8. Autre mode

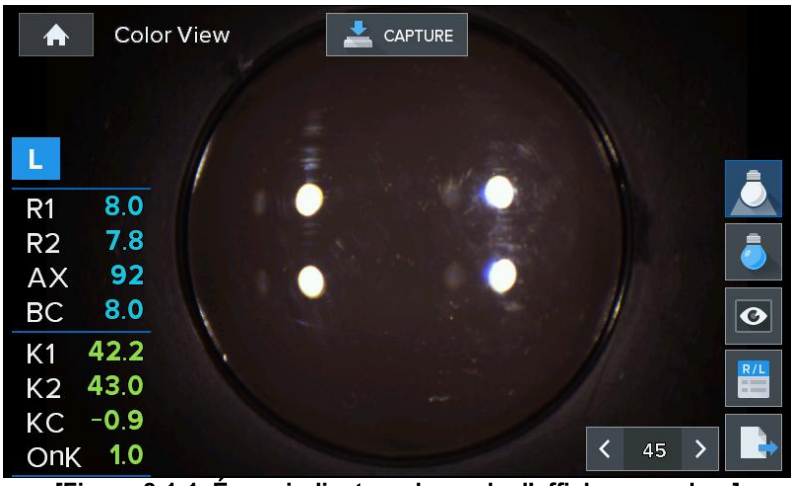
8.1. Autre mode de menu

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

Appuyez sur le  Dans tous les autres modes, appuyez sur ce bouton pour quitter le mode actuel et revenir au mode de mesure principal.

8.1.1. Mode d'affichage couleur

Il s'agit du mode d'observation sur écran couleur utilisant un filtre jaune / une LED blanche / une LED bleue, lorsque des lentilles de contact sont portées, en mesurant le rayon de courbure de la cornée.



[Figure 8-1-1. Écran indicateur du mode d'affichage couleur]

Les catégories des boutons affichés à l'écran sont les suivantes.

: Activer/Désactiver le mode filtre jaune.

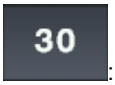
: Sélectionnez le mode LED blanche ON/OFF.

: Sélectionnez le mode LED bleue ON/OFF.

Afficher l'image filmée à l'écran (maximum 2 à gauche, 2 à droite)

: Indique les données de mesure à l'écran.

Bouton permettant de diminuer la luminosité de la LED d'un cran.



: Indique la luminosité actuelle de la LED.

Bouton permettant d'augmenter d'un cran la luminosité de la LED.

Bouton permettant de transférer les données d'image.

① La valeur de base et la valeur OnK sont calculées automatiquement à partir de la valeur de mesure si la courbure cornéenne a été mesurée en mode KER.

② La position et la mise au point des yeux sont ajustées à l'aide d'un levier de commande afin de voir clairement l'image du sujet examiné.

③ etservent à régler la luminosité de la LED blanche à un niveau adéquat.

Les catégories de données affichées à l'écran sont les suivantes.

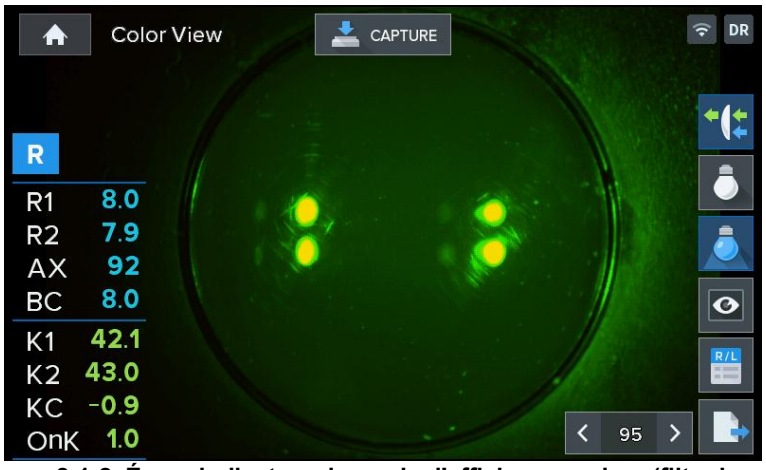
R1 : Indique l'axe principal de la courbure cornéenne
R2 : Indique le petit axe de la courbure cornéenne
AX : Indique l'axe de la courbure cornéenne
Base : Indique la valeur de la courbe de base de la lentille de contact
K1 : Indique le grand axe de la courbure cornéenne en dioptries.
K2 : Indique le petit axe de la courbure cornéenne en dioptries.
CYL : Indique la valeur de puissance de l'astigmatisme
Onk : Indique la valeur de la prescription Onk des lentilles de contact

8.1.1.1. Filtre jaune

Cette fonction permet d'observer plus clairement le degré d'adaptation des lentilles de contact.

① Appuyez sur lebouton en mode d'affichage couleur.

② Utiliserbouton etAppuyez sur le bouton pour régler la luminosité de la LED. Ensuite, observez le degré d'adaptation de la lentille de contact.



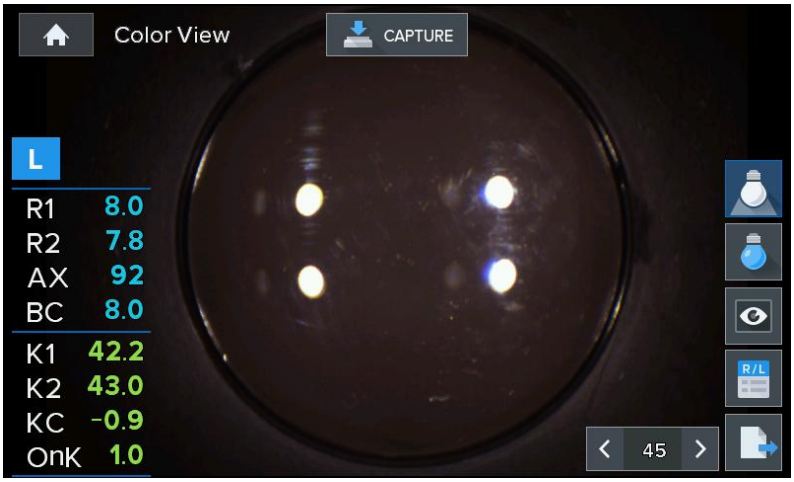
[Figure 8-1-2. Écran indicateur du mode d'affichage couleur (filtre jaune)]

NOTE

La fonction Filtre Jaune est la fonction qui utilise le logiciel.

8.1.1.2. LED blanche

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



[Figure 8-1-3. Écran indicateur du mode d'affichage couleur (LED blanche)]

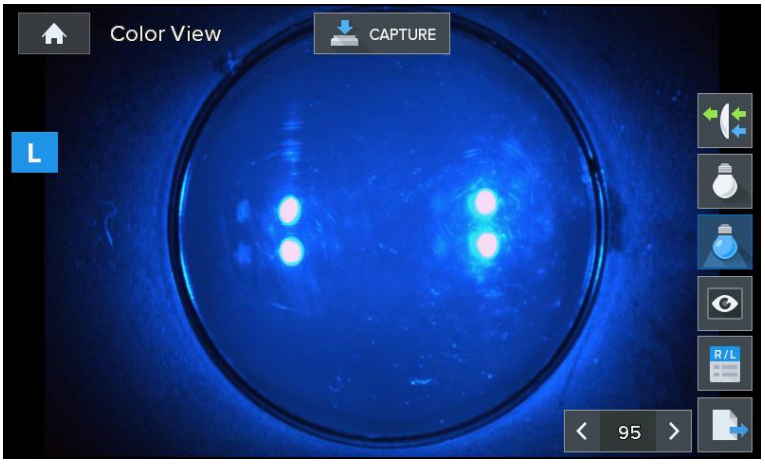
8.1.1.3. LED bleue

Cette fonction permet d'observer le degré d'adaptation de la cornée et des lentilles de contact à l'aide d'une solution de fluorescence et d'une LED bleue.

① Portez des lentilles de contact après avoir teint vos yeux avec une solution fluorescente.

② Appuyez sur le  En mode d'affichage couleur, appuyez sur le bouton et utilisez le levier de commande pour régler la position et la mise au point des yeux.

③ Utiliser  bouton et  bouton permettant de régler la luminosité de la LED bleue et d'observer le degré d'adaptation des lentilles de contact.



[Figure 8-1-4. Écran indicateur du mode d'affichage couleur (LED bleue)]

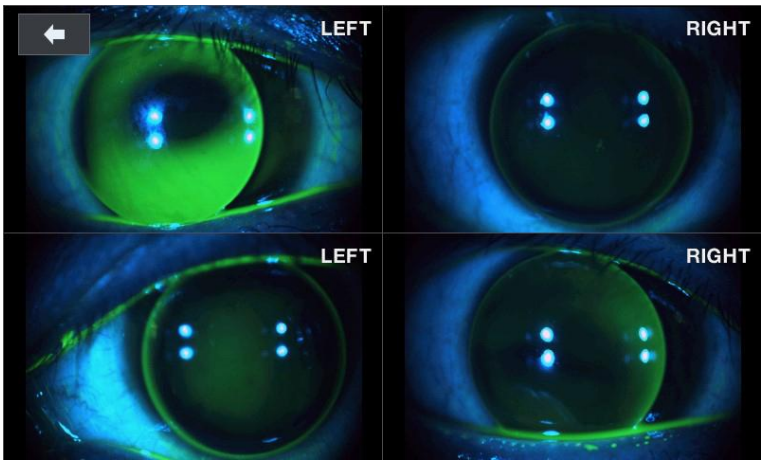
8.1.1.4. Retour au mode de mesure

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

8.1.1.5. Capture d'écran

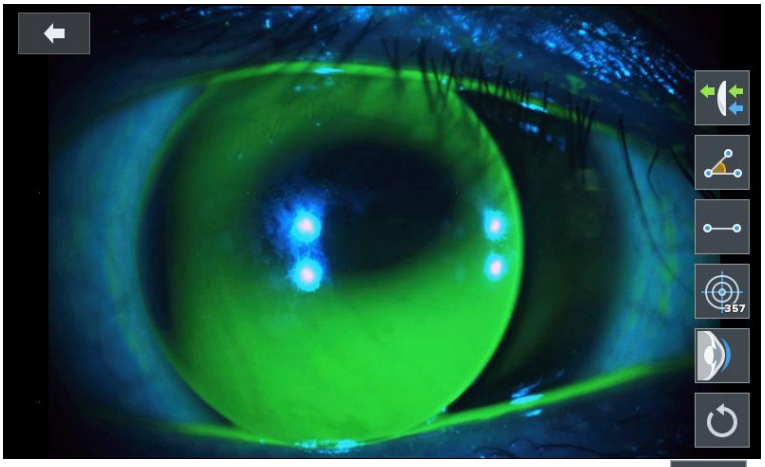
① Capture l'image du sujet de l'examen oculaire en appuyant sur le bouton de mesure (joystick) en mode Vue couleur.

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

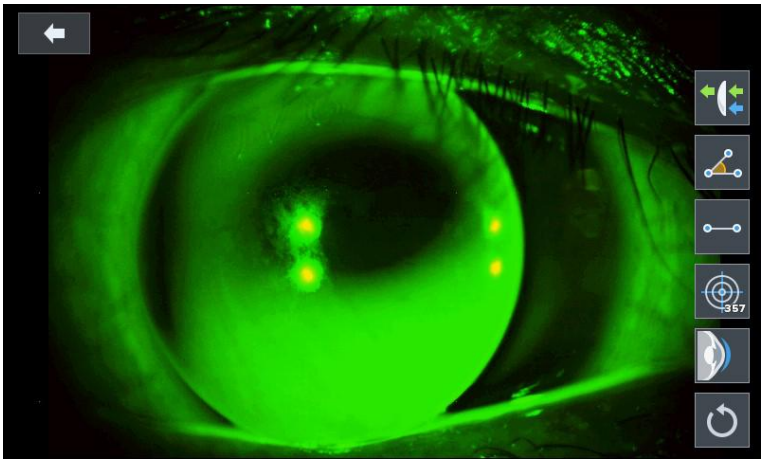


[Figure 8-1-5. Mode d'affichage couleur - capture d'écran]

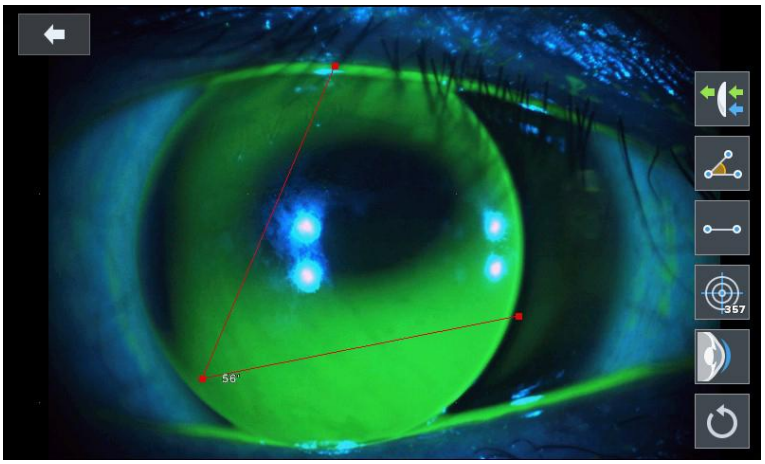
8.1.1.6. Capture d'écran de visualisation d'image



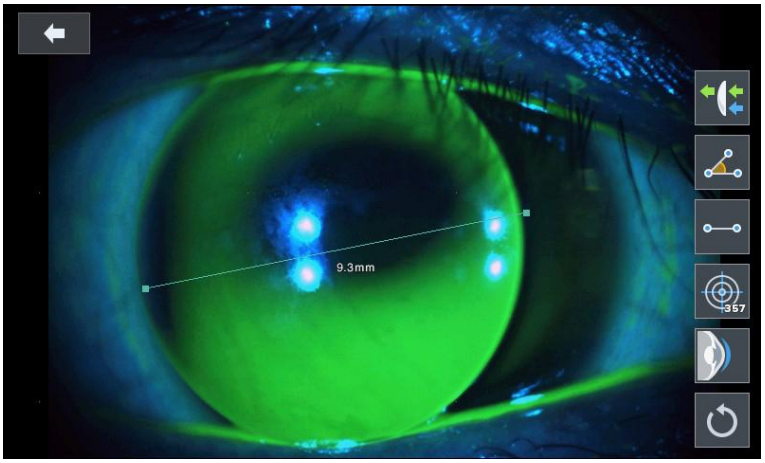
[Figure 8-1-6. Mode d'affichage couleur – écran de sélection de l'image capturée] : Met en évidence la couleur verte de l'image de mesure. (Il est possible de vérifier facilement l'état de distribution de la solution fluorescente en l'indiquant après avoir mis en évidence la couleur verte de l'image mesurée.)



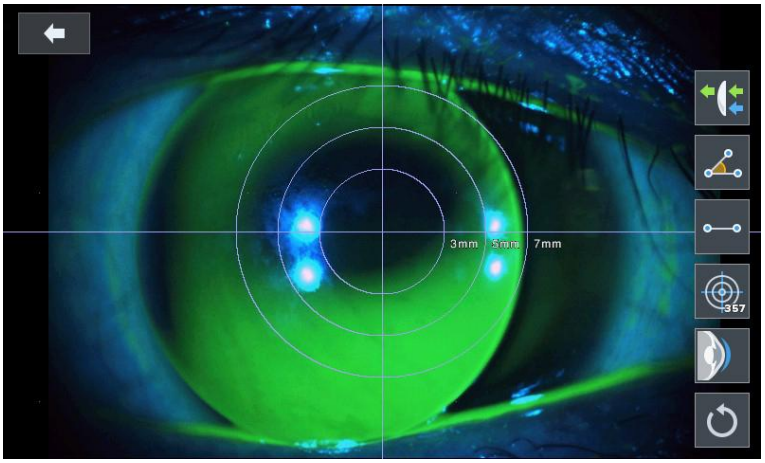
Mesure l'angle. (Mesure l'angle en touchant l'écran avec trois points correspondant à l'angle à mesurer.)



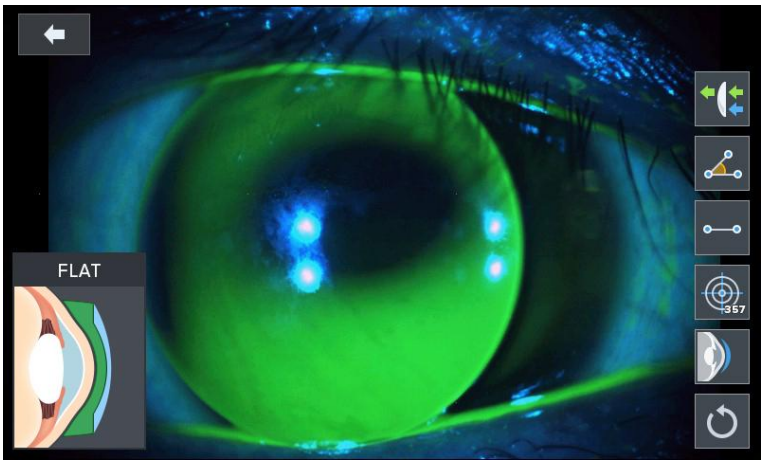
Mesure la longueur. (Mesure la longueur en touchant l'écran avec deux points situés aux extrémités des deux côtés lorsque la longueur à mesurer est atteinte.)

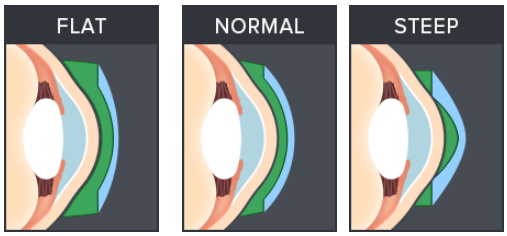


: Indique la ligne directrice (3 mm, 5 mm, 7 mm).



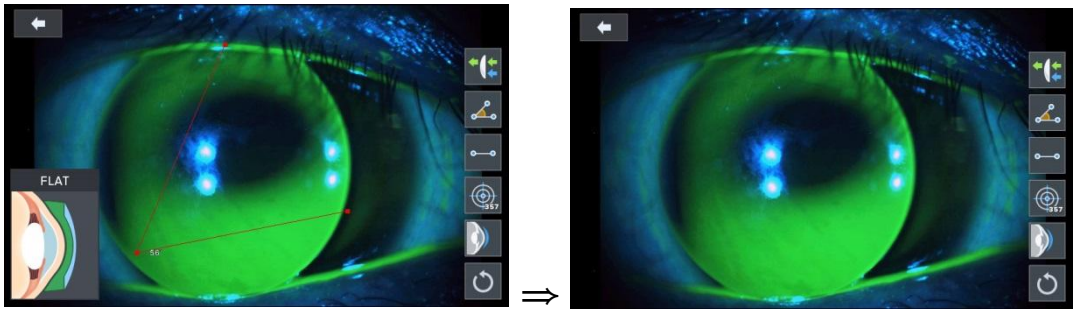
: Indique l'état d'adaptation des lentilles de contact. (Détermine automatiquement par étapes si la courbure de la cornée et celle de la lentille de contact sont plates, normales ou prononcées, et l'indique à l'écran.)





[Figure 8-1-7. Écran d'icônes Plat, Normal, Raide]

Retour à l'état initial.
(Rétablit l'état initial de tout ce qui était indiqué.)

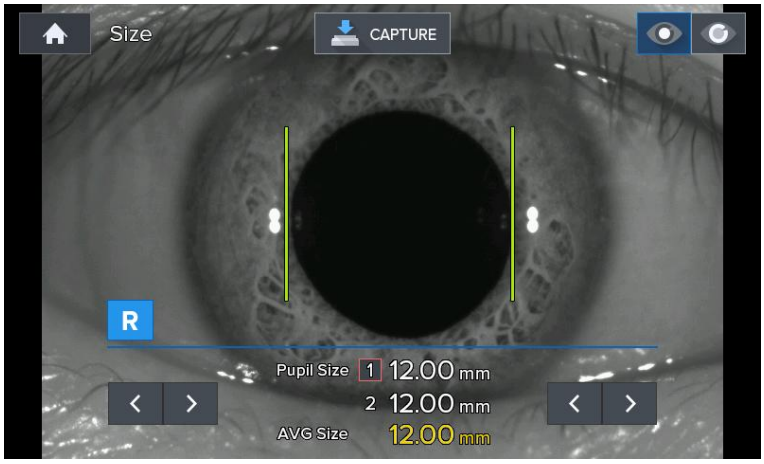


8.1.2. mode TAILLE (mesure du diamètre pupillaire)

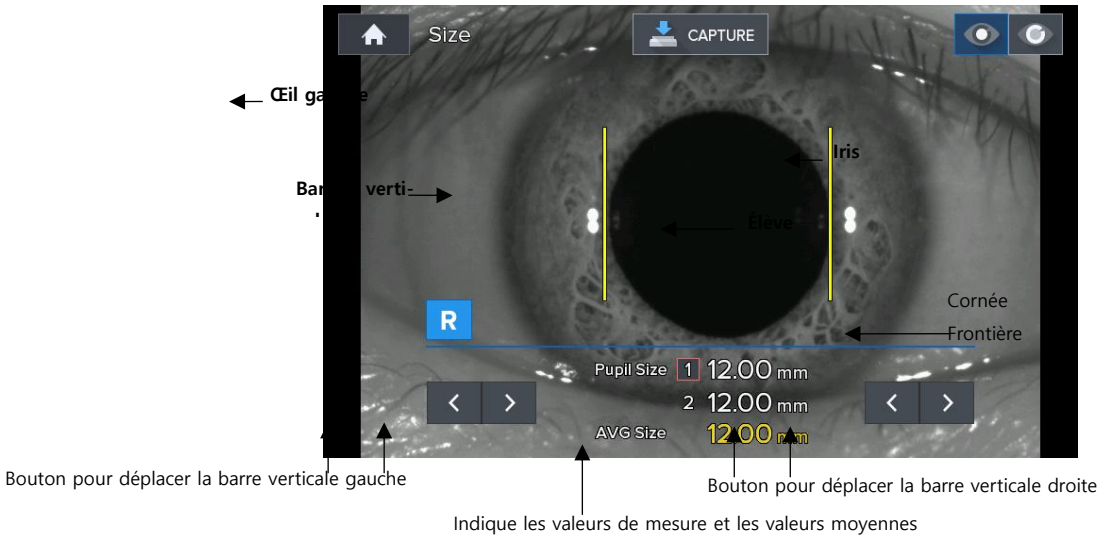
Il s'agit du mode qui mesure le diamètre de la pupille.

① Appuyez sur le Manual En mode de mesure principal, appuyez sur le bouton SIZE. Le mode SIZE est alors sélectionné.

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



[Figure 8-1-8. Écran indicateur de mode de taille (1)]



[Figure 8-1-9. Écran d'indication du mode de taille (2)]

③ Emplacement et mise au point de la mesure
- Demandez au sujet testé de fixer une cible à l'intérieur.
Déplacez le levier de commande pour ajuster la position de sorte que la pupille se trouve 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 précisément le diamètre de la pupille lorsque la mise au point est réglée sur l'iris.

④ Mesures

Lorsque le bouton de mesure est enfoncé, l'état actuel est filmé et l'écran s'affiche en pause.

-. Gauchebouton etLe bouton permet de régler le mouvement de la barre gauche, tandis que le bouton de droite permet de le faire.etCe bouton permet de régler le mouvement de la barre latérale droite.

⑤ La valeur mesurée est indiquée sur le moniteur.

La valeur de la mesure est enregistrée automatiquement.

La valeur mesurée s'affiche dans la section « Taille de la pupille » au centre, en bas de l'écran. La moyenne des deux dernières mesures est indiquée dans la section « Taille moyenne » ci-dessous.

-. L'écran figé se réactive lorsque vous appuyez sur le bouton de mesure.

⑥ Répétition de la mesure

Il est possible de mesurer jusqu'à deux valeurs lors d'une mesure répétée. Répétez l'opération de 2 à 5 lors d'une nouvelle mesure.

⑦ Mesure de l'œil du côté opposé

-. Mesurez l'œil du côté opposé en utilisant la même méthode après avoir déplacé la platine de l'autre côté.

⑧ Résultat de mesure

-. Le résultat de la mesure du diamètre de la cornée est imprimé dans la catégorie « [TAILLE DE LA PUPILLE] » par l'imprimante intégrée.

8.1.3. Mode ZERNIKE

Le mode Zernike affiche les informations du front d'onde dans le domaine pupillaire. Un relief est dessiné, simulant un nivellement basé sur le degré de distorsion (aberrations) réel du front d'onde, mesuré chez un sujet myope ou hypermétrope, le front d'onde servant de référence à l'emmétropie.

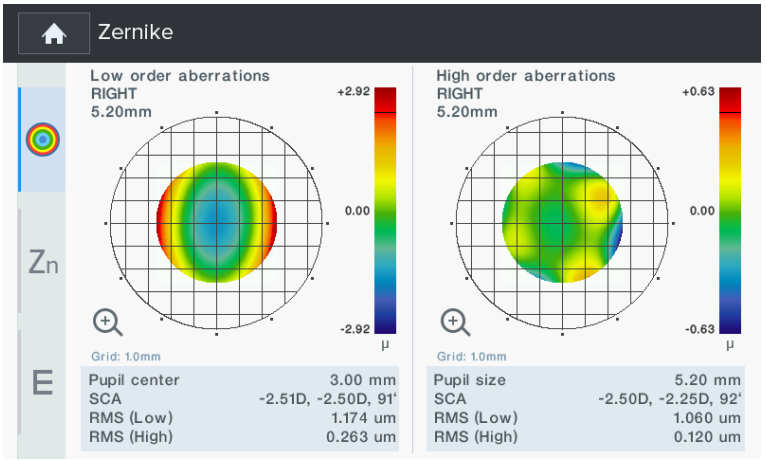
Après avoir mesuré le pouvoir réfractif en mode REF ou K&R, appuyez sur le bouton ZMODE de l'appareil. Bouton permettant de passer en mode Zernike. Le message d'aide « Calcul en cours… » s'affiche pendant quelques instants, le temps que les informations soient calculées.

8.1.3.1. Composition de l'écran

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



: Carte

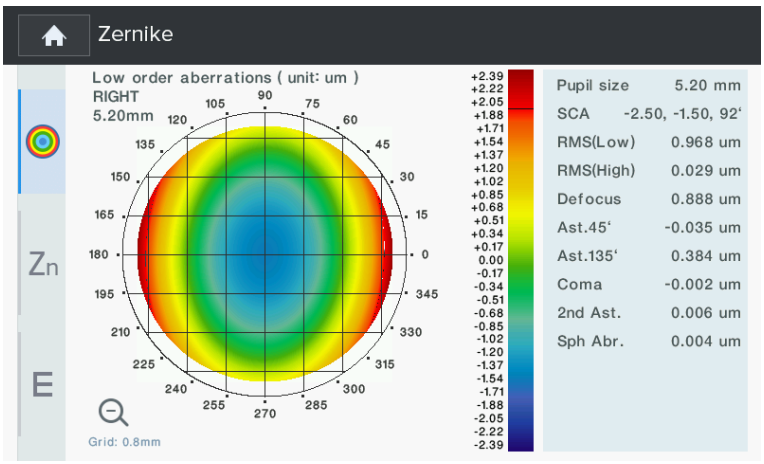


[Figure 8-1-10. Écran du mode Zernike (Carte)]

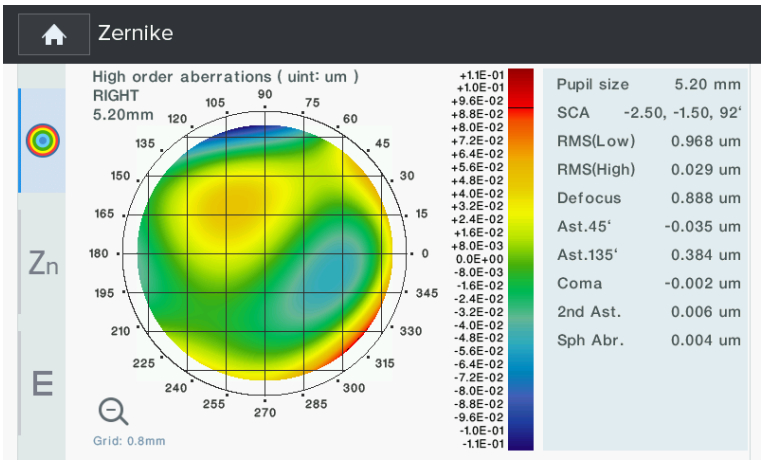
Le domaine pupillaire, indiqué à gauche et à droite de l'écran, est représenté sous forme de graphique où les aberrations de bas et de haut ordre du front d'onde sont codées par couleur. Les informations relatives au domaine de mesure sont affichées dans la partie inférieure de l'écran. Les résultats calculés sur les domaines étroit et large de la pupille sont affichés 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 = Aberration sphérique, C = Aberration cylindrique,A = Axe du cylindre
RMS (faible) : aberrations (moyenne des aberrations de bas ordre)
RMS (élevé) : aberrations (moyenne des aberrations d'ordre élevé)

Des informations plus détaillées s'affichent lorsque vous touchez le graphique des aberrations du front d'onde.



[Figure 8-1-11. Écran du mode Zernike (Carte) – Ordre bas]



[Figure 8-1-12. Écran du mode Zernike (Carte) – Ordre élevé]

Le graphique situé à gauche de l'écran indique, par un code couleur, le degré d'aberrations du front d'onde dans la zone pupillaire. L'emmétropie, l'hypermétropie et la myopie sont respectivement représentées en vert, bleu et rouge. Une couleur plus foncée indique une anomalie oculaire plus importante. En cas d'astigmatisme, la courbe de puissance réfractive, de forme ovale, est tracée dans l'axe de l'astigmatisme.

Le graphique à barres situé à droite indique la couleur associée à chaque valeur d'aberration de front d'onde. Les valeurs maximales et minimales de ces aberrations sont exprimées en micromètres (μm). L'aberration de front d'onde est nulle en cas d'emmétropie, tandis que les aberrations élevées sont représentées par les symboles + (+) et - (-) pour l'hypermétropie et la myopie.

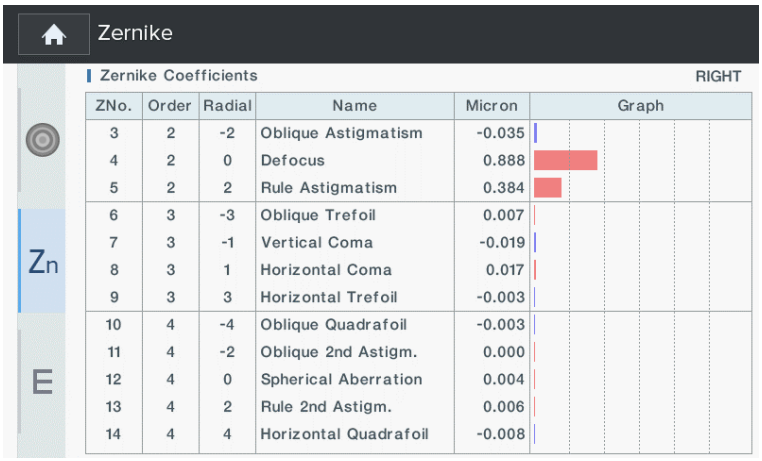
Les informations supplémentaires indiquées sur le côté droit de l'écran sont les suivantes.

Défocalisation :	Valeur de défocalisation
Ast 45˚:	astigmatisme de 45°
Ast 135˚:	astigmatisme de 135°
Coma:	Valeur du coma
2e assistant :	Définition des aberrations représentatives (astigmatisme secondaire)
Sph Abr. :	Définition des aberrations représentatives (aberrations sphériques)
RMS (faible) :	moyenne des aberrations de bas ordre
RMS (élevé) :	moyenne des aberrations d'ordre élevé

Le graphique s'affiche en plein écran lorsque vous appuyez sur le bouton « + » situé en bas à droite du graphique, et l'image revient à sa taille originale lorsque vous appuyez sur le bouton « - » situé en bas à droite de l'image agrandie.



Graphique



ZNo.	Order	Radial	Name	Micron	Graph
3	2	-2	Oblique Astigmatism	-0.035	
4	2	0	Defocus	0.888	
5	2	2	Rule Astigmatism	0.384	
6	3	-3	Oblique Trefoil	0.007	
7	3	-1	Vertical Coma	-0.019	
8	3	1	Horizontal Coma	0.017	
9	3	3	Horizontal Trefoil	-0.003	
10	4	-4	Oblique Quadrafoil	-0.003	
11	4	-2	Oblique 2nd Astigm.	0.000	
12	4	0	Spherical Aberration	0.004	
13	4	2	Rule 2nd Astigm.	0.006	
14	4	4	Horizontal Quadrafoil	-0.008	

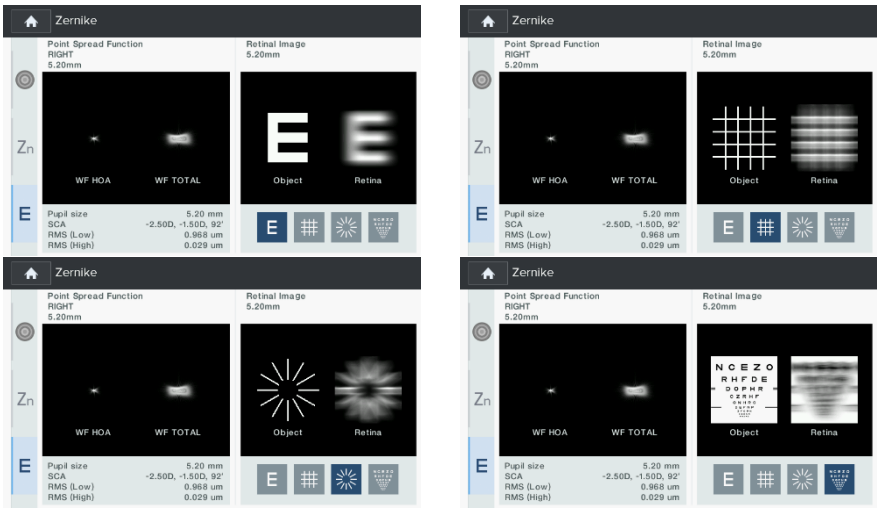
[Figure 8-1-13. Écran du mode Zernike (graphique)]

Les informations graphiques affichées à l'écran indiquent les catégories du coefficient de Zernike mesuré, classées par type (coma, défocalisation, etc.). La distribution des valeurs des coefficients est représentée par un pourcentage pour chaque valeur et par la somme des coefficients. 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 faciliter la compréhension de la façon dont la lumière de la forme ponctuelle se forme sur la rétine en fonction de la puissance réfractive mesurée, et sur le côté droit, la déformation de la cible visuelle de test est indiquée pour faciliter la compréhension.



[Figure 8-1-14. Écran du mode Zernike (image PSF)]

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

1.1  : Graphique E

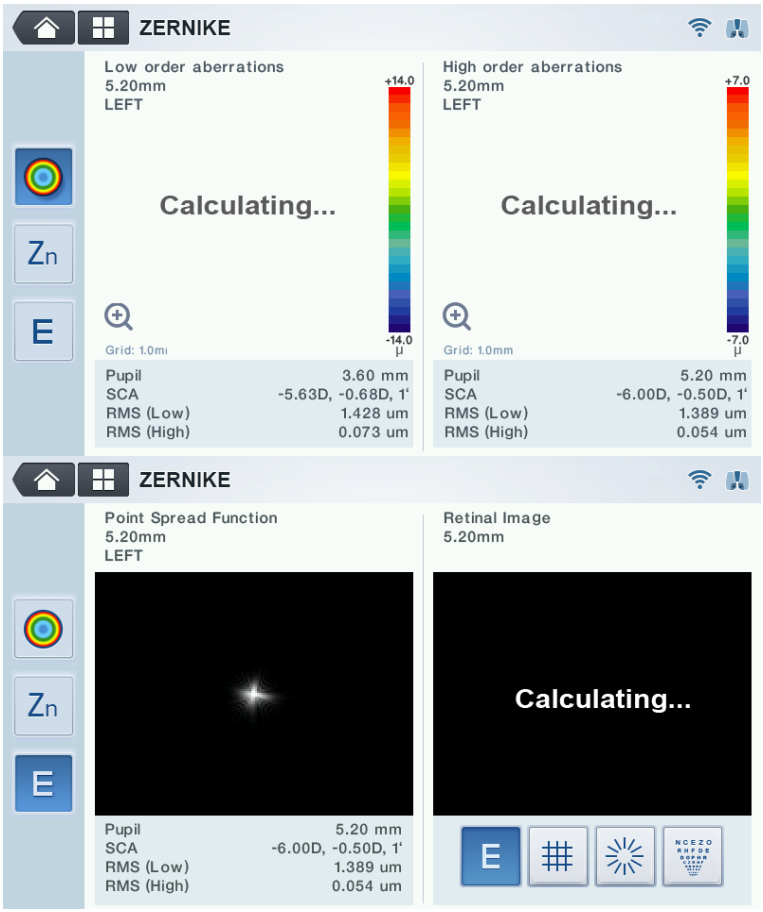
1.2  : Graphique de type treillis

1.3  : Type de graphique de rayonnement

1.4  : Tableau ETDRS

8.1.3.2. Conversion d'écran

Lorsque la platine est déplacée vers la gauche ou 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 la position de la platine concernée.

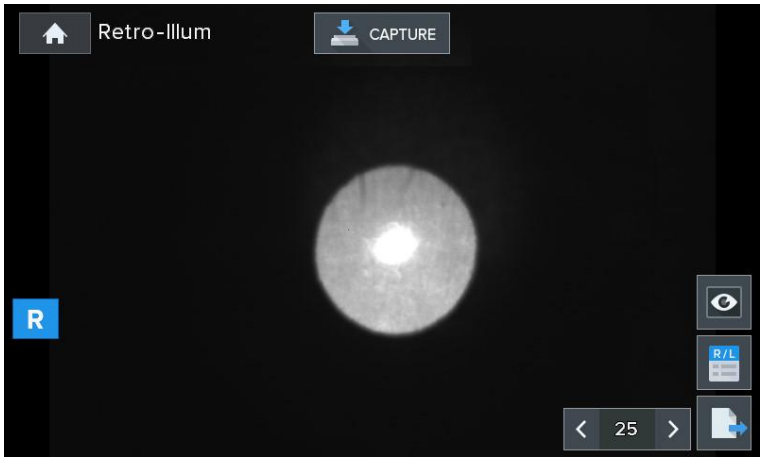


[Figure 8-1-15. Conversion d'écran en mode Zernike (carte, image PSF)]

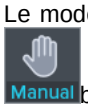
8.1.4. Mode rétroéclairage

Le mode de rétro-illumination permet d'observer le cristallin grâce à la méthode de rétro-illumination. Il est possible d'observer l'état du cristallin en analysant la forme de la lumière réfléchie par la rétine, en faisant varier l'intensité de la lumière incidente.
Il est possible d'observer le cristallin d'un œil présentant des symptômes sévères de cataracte ou en cours d'évaluation, et de mesurer son pouvoir réfractif. De plus, il est possible de tester sa transparence. Lorsque le cristallin est peu opaque, il est possible de mesurer simultanément le pouvoir réfractif de l'œil et d'observer la forme du reflet sur la rétine. Par ailleurs, en cas de rayure cornéenne, il est possible d'observer la pénétration de la lumière et l'uniformité de l'implant intraoculaire (IOL) après la rayure ou après une intervention chirurgicale.

8.1.4.1. Agencement et mise au point



[Figure 8-1-16. Écran rétroéclairé]

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

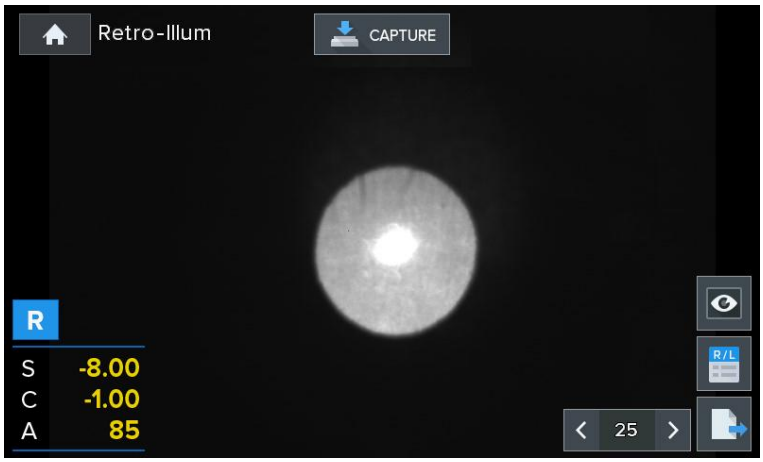
bouton.

② Le processus (réglage de la hauteur de l'œil), (emplacement de mesure et mise au point) est réalisé en utilisant la même méthode que celle du mode de mesure de puissance réfractive 8.1.1.

③ L'image de rétro-illumination apparaît sur l'écran une fois l'éclairage activé et la lumière émise réfléchie sur la rétine. Grâce à cette image, il est possible d'observer le cristallin, la transparence de la cornée et d'éventuelles rayures cornéennes.

④ L'écran de mesure apparaît lorsque 

Le bouton est enfoncé lorsque l'écran est allumé. L'écran de mesure s'affiche alors, ainsi que l'image de rétro-illumination, mesurant en continu la puissance réfractive, l'astigmatisme et la correction visuelle à l'emplacement actuel.



[Figure 8-1-17. Écran de mesure de rétro-éclairage]

Les boutons du mode rétro-éclairage indiqués à l'écran sont les suivants.



Bouton permettant d'afficher l'indication sur l'écran de mesure.


Ce bouton permet de visualiser l'image rétro-illuminatrice enregistrée.

à nouveau en utilisant le bouton de mesure.


Bouton permettant de diminuer la luminosité de l'éclairage



: Indique la luminosité de l'éclairage actuel


Bouton permettant d'augmenter la luminosité de l'éclairage

8.1.4.2. Observation par rétro-illumination

① Ajuste la luminosité de la LED pour la mesure de l'indice de réfraction

Pour voir l'image clairement, utilisez 
bouton et 
bouton permettant de régler la luminosité de la LED pour la mesure de l'indice de réfraction à une luminosité appropriée.

② Observation d'une image en rétro-illumination

Utilisez le levier de commande pour régler l'incidence en évitant la partie floue du cristallin lorsque l'éclairage est dirigé vers l'œil. S'assurer que la lumière est dirigée vers la pupille est efficace pour observer une image en rétroéclairage.

NOTE

Évitez les examens ophtalmologiques d'une durée supérieure à 30 secondes afin de protéger les yeux du sujet testé.

③ Enregistrement de l'image

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

NOTE

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

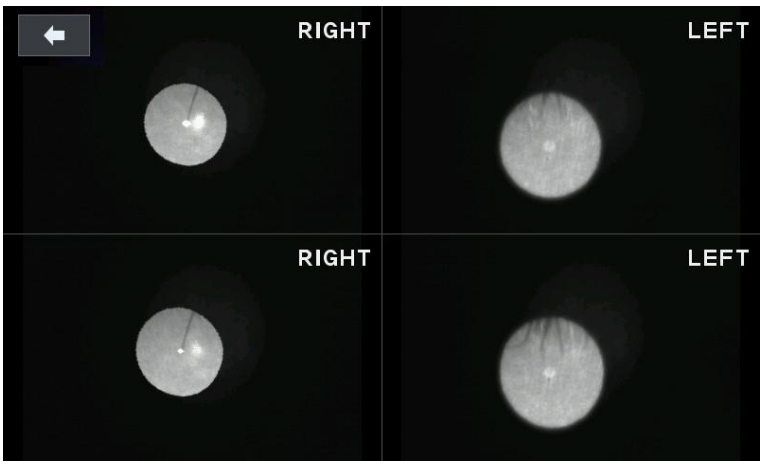
8.1.4.3. Économies

Il est possible d'enregistrer jusqu'à deux images, une pour l'œil gauche et une pour l'œil droit, en utilisant le bouton de mesure.

8.1.4.4. Test pour l'autre œil

Enregistre l'image souhaitée pour l'autre œil également.

8.1.4.5. Importation de l'image enregistrée



[Figure 8-1-18. Capture d'écran indiquant l'image enregistrée]

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

② En mode Affichage, chaque image enregistrée est indiquée à l'écran et il est possible de l'agrandir en touchant l'image souhaitée.

③ Le mode revient au mode d'affichage lorsque  Le bouton est enfoncé lorsque l'écran est agrandi.

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



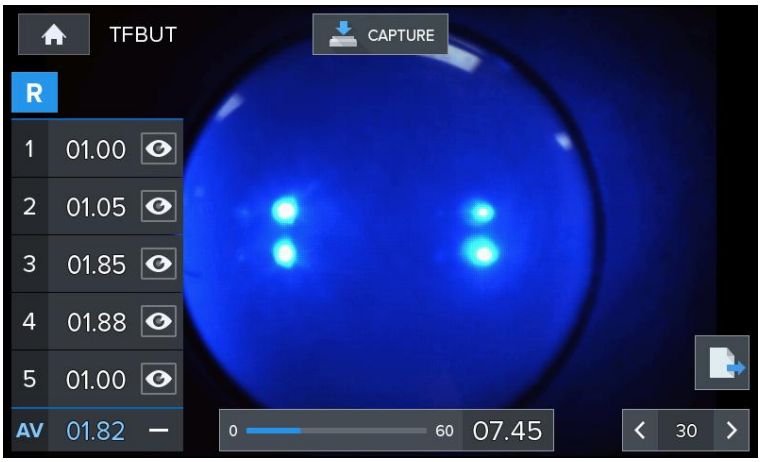
[Figure 8-1-19. écran indiquant l'image enregistrée (amplification)]

8.1.4.6. Retour au mode de mesure principal

Il est possible de revenir au mode de mesure principal en appuyant sur le  bouton depuis l'écran d'observation.

8.1.5. 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 le clignement des yeux.
La sécheresse oculaire est un phénomène normal dû à l'évaporation et à la diffusion des larmes. Elle apparaît généralement 10 à 12 secondes après le clignement des yeux chez les personnes en bonne santé.



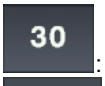
[Figure 8-1-20. Écran de mesure TFBUT]

Les informations relatives aux boutons affichés à l'écran sont les suivantes.


Bouton permettant d'afficher l'image filmée sur l'écran « Tout afficher ».


: Bouton pour supprimer les données mesurées


Bouton permettant de diminuer la luminosité de la LED d'un cran.



: Indique la luminosité actuelle de la LED.


Bouton permettant d'augmenter la luminosité de la LED d'un cran.

9.1.5.1. 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 Utiliser une solution fluorescente pour colorer les yeux du sujet testé.

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

④ Demandez au sujet de cligner des yeux deux ou trois fois, puis demandez-lui d'arrêter de cligner afin d'observer la partie sèche.

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

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

⑦ Le temps mesuré s'affiche à l'écran, et jusqu'à cinq mesures peuvent être effectuées. Après plusieurs mesures, le temps moyen est calculé.

En cas d'erreur de mesure, il est possible d'exclure la durée de mesure erronée du temps moyen. Lorsqu'une durée erronée est détectée, une ligne rouge apparaît au-dessus de cette durée. Cette durée est alors exclue du calcul du temps moyen..



8.1.5.2. Importation de l'image enregistrée

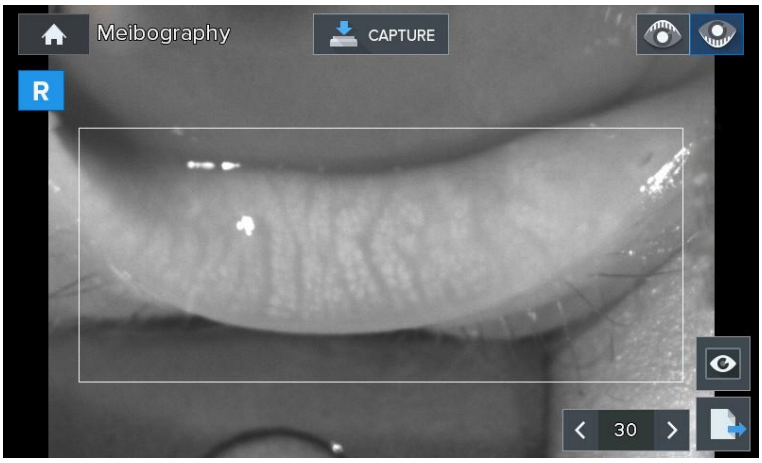
① La liste des temps de mesure est activée une fois la mesure terminée.

② Appuyez sur le bouton activé  bouton permettant d'afficher l'image en l'agrandissant.

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

8.1.6. Mode de méibographie

Il s'agit du mode qui filme la glande de Meibomius, utile pour le diagnostic de la xérophtalmie, et qui la met en évidence.



[Figure 8-1-21. Écran indicateur du mode de méibographie]

Les catégories des boutons affichés à l'écran sont les suivantes.

Bouton permettant de passer en mode de prise de vue de la paupière supérieure

Bouton permettant de passer en mode de prise de vue de la paupière inférieure

Bouton permettant d'indiquer et d'analyser l'image filmée

8.1.6.1. Mesure de la meibogryphytie

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

bouton en mode mesure.

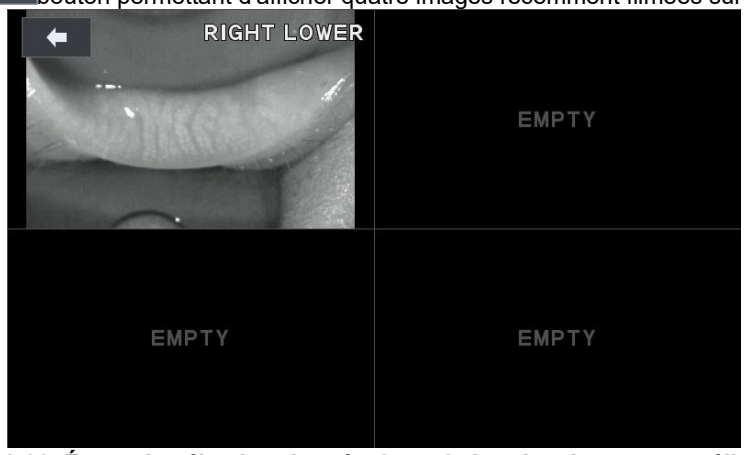
② Sélectionnez la direction (vers le haut ou vers le bas) des paupières où se situe la glande de Meibomius à mesurer.

③ Utilisez les boutons du joystick pour filmer les glandes de Meibomius. (Il est possible de filmer jusqu'à quatre pages.)

8.1.6.2. Écran de sélection des résultats de tournage

① En mode Meibographie, appuyez sur le bouton du joystick pour filmer la glande de Meibomius du sujet testé.

② Appuyez sur le bouton permettant d'afficher quatre images récemment filmées sur l'écran DISPLAY.



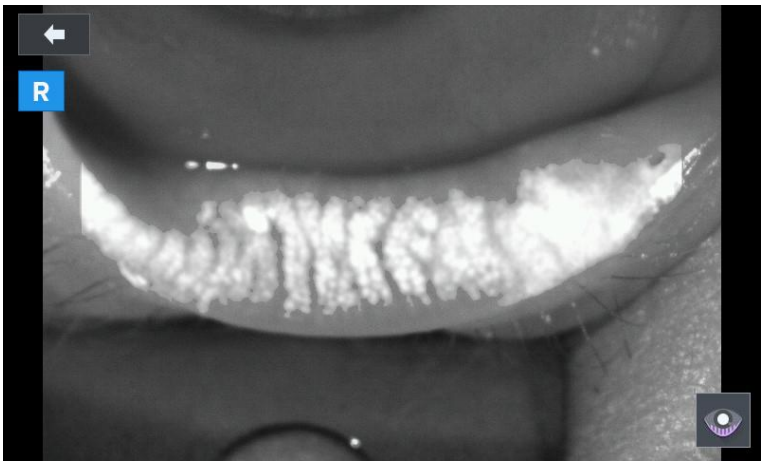
[Figure 8-1-22. Écran de sélection des résultats de la prise de vue par méibographie]

Les catégories des boutons affichés à l'écran sont les suivantes.

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

③ Appuyez sur le Le bouton sur l'écran qui a filmé la glande de Meibomius et les quatre images filmées récemment sont affichés sur l'écran DISPLAY.

8.1.6.3. Écran de résultats de l'analyse et de la mise en évidence des glandes de Meibomius



[Figure 8-1-23. Mode d'affichage de la méibographie – écran de résultats de mise en évidence et d'analyse]

Les catégories des boutons affichés à l'écran sont les suivantes.

: Il s'agit de l'écran qui affiche l'image filmée en l'amplifiant.

: Il s'agit de l'écran qui met en évidence et indique uniquement la partie qui s'applique à la glande de Meibomius dans la région des paupières.

① En appuyant sur le Le bouton analyse l'image filmée, et seule la partie correspondant à la glande de Meibomius dans la zone de la paupière est mise en évidence et affichée à l'écran.

② En appuyant sur le Ce bouton permet d'afficher l'image originale à l'écran.

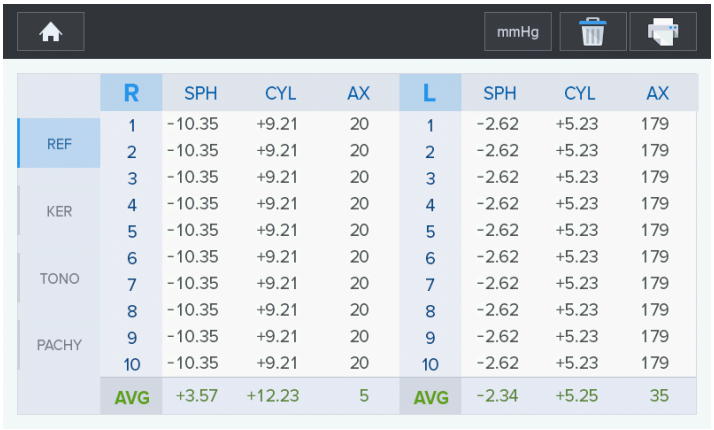
8.1.7. Mode d'affichage

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

Le mode passe en mode AFFICHAGE lorsque le bouton DISP est enfoncé après avoir appuyé sur le Un bouton est disponible en mode de mesure principal. La conversion est possible même si la valeur mesurée, affichée sur les côtés gauche et droit de l'écran, est touchée après la mesure de l'indice de réfraction.

NOTE

La page change lorsque l'on appuie sur le bouton REF ou sur le bouton KER en mode K&R.
Le résultat de la mesure enregistré en mémoire lors de la pression sur le bouton IMPRIMER est imprimé via l'imprimante intégrée, puis effacé pour la nouvelle mesure.



	R	SPH	CYL	AX	L	SPH	CYL	AX
REF	1	-10.35	+9.21	20	1	-2.62	+5.23	179
	2	-10.35	+9.21	20	2	-2.62	+5.23	179
	3	-10.35	+9.21	20	3	-2.62	+5.23	179
KER	4	-10.35	+9.21	20	4	-2.62	+5.23	179
	5	-10.35	+9.21	20	5	-2.62	+5.23	179
TONO	6	-10.35	+9.21	20	6	-2.62	+5.23	179
	7	-10.35	+9.21	20	7	-2.62	+5.23	179
	8	-10.35	+9.21	20	8	-2.62	+5.23	179
PACHY	9	-10.35	+9.21	20	9	-2.62	+5.23	179
	10	-10.35	+9.21	20	10	-2.62	+5.23	179
	AVG	+3.57	+12.23	5	AVG	-2.34	+5.25	35

[Figure 8-1-24. Résultat de la mesure des données]

Les catégories des boutons affichés à l'écran sont les suivantes.

REF / REF : Voici l'écran affichant le résultat de la mesure de réfractométrie.

KER / KER : Voici l'écran affichant le résultat de la mesure de kératométrie.

KER-P / KER-P : Voici l'écran affichant le résultat de la mesure Ker-p.

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

: Bouton permettant d'imprimer les données enregistrées.

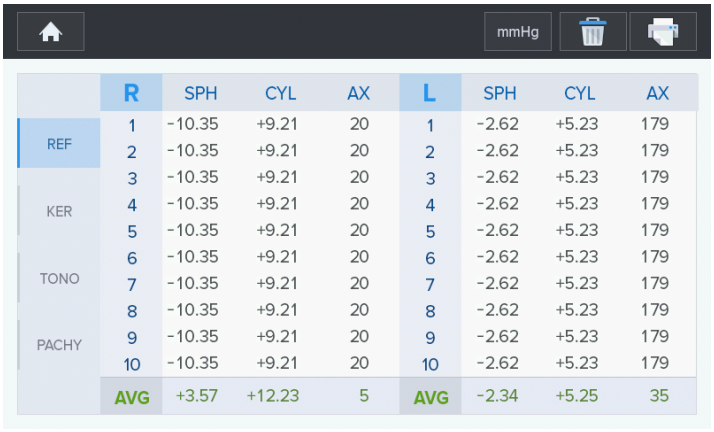
① résultat de la mesure de réfractométrie
- Indique les 10 derniers résultats de mesure (puissance réfractive).

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

8.2. Affichage du résultat

Vous pouvez voir les résultats mesurés (Max dix (10) unités de données) stockés en mémoire dans ce mode.

En appuyant sur R/L  En mode mesure, appuyez sur le bouton pour visualiser les données de mesure.



[Écran du mode Résultat]

**[Bouton de sortie]**
En appuyant sur le bouton Quitter, vous retournez à l'écran de mesure principal.



[Bouton d'unité]
En appuyant sur le bouton Unité, passez à la valeur des données IOP mesurées (mmHg <-> hPa)

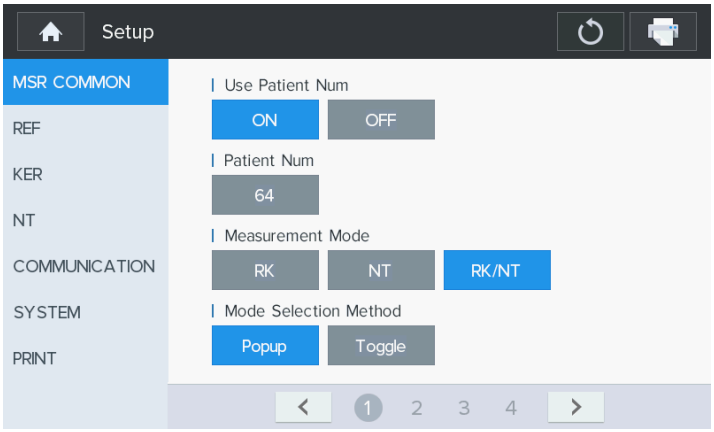
[Bouton Effacer]
En appuyant sur le bouton Effacer, toutes les données de mesure sont effacées.

[Bouton Imprimer]
En appuyant sur le bouton Imprimer, imprimez toutes les données de mesure.

8.3. Menu de configuration

Il permet d'effectuer de nombreux réglages liés à la mesure, à l'impression, etc. En appuyant sur le bouton de configuration sur l'écran de mesure, l'appareil est entré en mode CONFIGURATION.

8.3.1. Page commune MSR



[Informations sur le mode de configuration (MSR COMMUN – 1 page)]

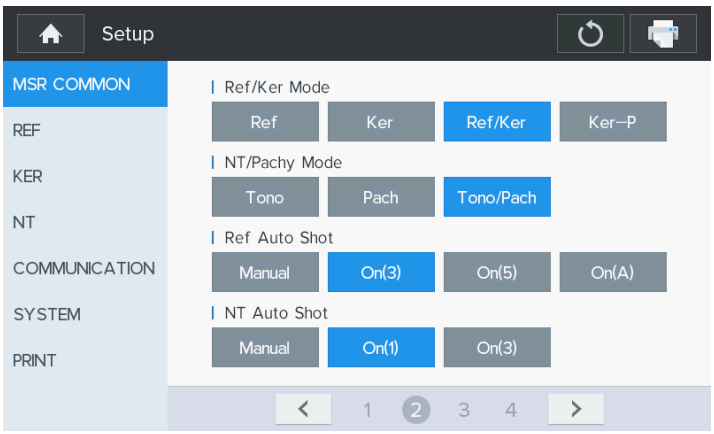
[Comment changer d'onglet]
Appuyer sur le bouton Tabulation situé à gauche permet d'accéder aux éléments de l'onglet.
[Comment changer de page]
En appuyant sur le bouton fléché situé en bas ou bouton de page 1, 2, 3, 4 il s'agit de passer à la page suivante.
[Comment modifier l'élément et son contenu]
Sélectionnez l'élément souhaité à l'écran, puis modifiez le paramètre en touchant la catégorie à modifier.

[Bouton de sortie]
En appuyant sur le bouton Quitter, vous retournez à l'écran de mesure principal.

[Bouton Recharger]
En cliquant sur le bouton Recharger, les valeurs d'origine de toutes les pages seront rétablies.

[Bouton Imprimer]
En appuyant sur le bouton Imprimer, imprimez toutes les valeurs de configuration.

- **Numéro de patient utilisateur**: Nombre de mesures du patient activé/désactivé
- **Numéro de patient :**Numéro de patient de mesure
- **Mode de mesure**Mode de mesure du courant pour l'ensemble
- **Méthode de sélection du mode**: Méthode de sélection du mode de mesure NT/RK



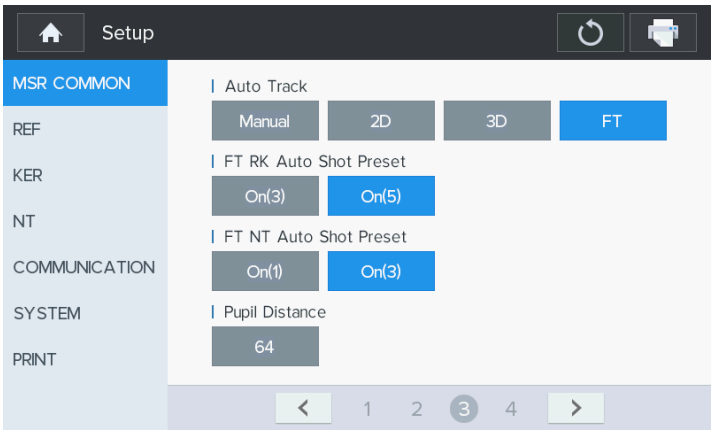
[Informations sur le mode de configuration (MSR COMMUN – 2 pages)]

- **Mode Ref/Ker**: Mode de mesure RK

- **Mode NT/Pachy**: Mode de mesure NT

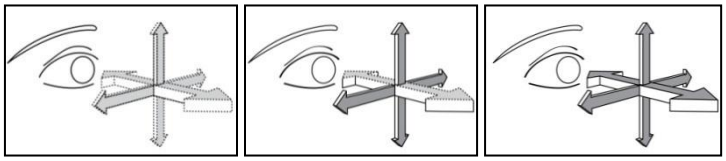
- **Photo automatique de référence**Réglage automatique de la prise de vue pour le mode de mesure RK
  Manuel - Prise de vue manuelle par bouton de mesure
  Activé (3) - 3 prises de vue automatiques
  Activé (5) - 5 prises de vue automatiques
  Activé (A) - Prise de vue automatique en continu

- **NT Auto Shot**Réglage automatique de la prise de vue en mode de mesure NT
  Manuel - Prise de vue manuelle par bouton de mesure
  Activé (1) - 1 prise de vue automatique
  Activé (3) - 3 prises de vue automatiques



[Informations sur le mode de configuration (MSR COMMUN – 3 pages)]

- **Auto Track**:
  Manuel – Alignez manuellement l'appareil et effectuez la mise au point sur l'œil.
  2D (X, Y) - Direction droite et gauche, haut et bas (Auto)
  3D (X, Y, Z) - Direction avant et arrière, droite et gauche, haut et bas d'un côté.
  FT - Fonctionnalités 3D + Mouvement OD, OS et changements de mode NT, RK automatiques

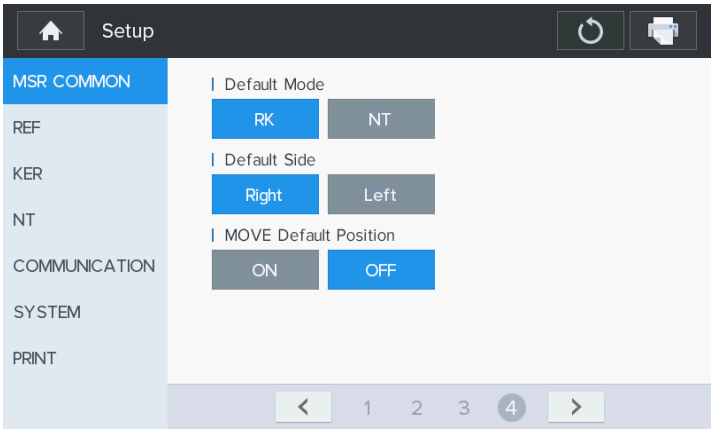


[Suivi automatique (MT, AT2D, AT3D)]

- **Préréglage de prise de vue automatique FT RK**: le réglage automatique prédéfini pour la mesure RK lorsque l'utilisateur sélectionne l'option de suivi FT

- **Préréglage de prise de vue automatique FT NT**: le réglage automatique prédéfini pour la mesure NT lorsque l'utilisateur sélectionne l'option de suivi FT

- **Distance entre les pupilles**: réglage de l'écart pupillaire pour passer à l'autre œil



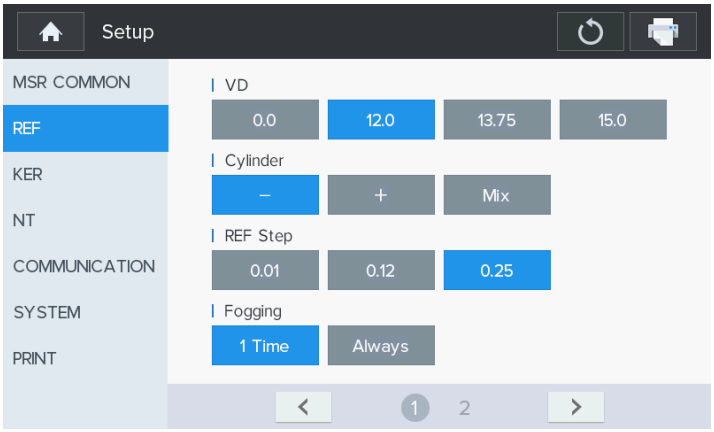
[Informations sur le mode de configuration (MSR COMMUN – 4 pages)]

- **Mode par défaut**Sélectionnez la première position de la tête du FTmesures

- **Côté par défaut**Sélectionnez le côté du premier œil de la mesure FT

- **DÉPLACER la position par défaut**: Indiquez s'il faut revenir au mode par défaut après la mesure FT

8.3.2. Page de référence



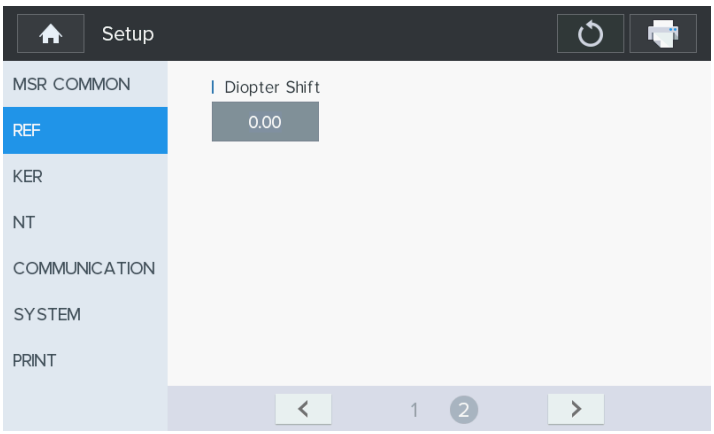
[Informations sur le mode de configuration (RÉF. – Page 1)]

- **MDS**: Un paramètre pour la distance au sommet

- **Cylindre:**Formulaire de marquage de l'astigmatisme

- **Étape REF :**Unité pour indiquer la correction sphérique et la correction de l'astigmatisme

- **Nébulisation :**Choisissez si la fréquence d'exécution de la brumisation doit être effectuée une seule fois ou à chaque fois lors de l'exécution d'une mesure continue.



[Informations sur le mode de configuration (RÉF. – Page 2)]

- **Décalage dioptrique :**Définissez la valeur applicable pour corriger la valeur de mesure dioptrique (Plage : -5,00 à +5,00)

8.3.3. Page KER



[Informations sur le mode de configuration (KER)]

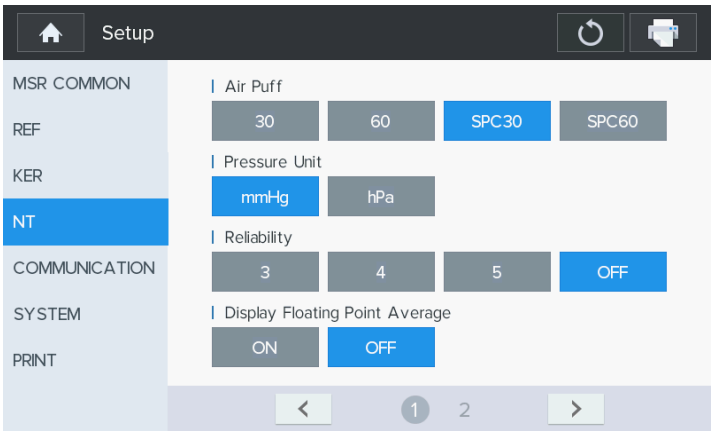
- **mm/D :**Formulaire de marquage de la mesure de la cornée

mm R1····· Rayon du grand axe
Rayon du petit axe R2····· Rayon du petit axe
AX·····angle du grand axe
D K1· ...
K2· ...
AX·····angle de puissance réfractive minimale de la cornée
Moyenne AR·····rayon de courbure moyen
Prescription pour l'astigmatisme de la cornée
AX·····angle de l'astigmatisme de la cornée

- **Étape KER :**Unité pour indiquer la puissance réfractive de la cornée et la prescription d'astigmatisme cornéen

- **Indice:**Sélection de la puissance réfractive équivalente de la cornée

8.3.4. Page NT



[Informations sur le mode de configuration (NT – 1 page)]

- **Souffle d'air :**Mesure automatique de la pression de l'air en fonction de la pression intraoculaire du patient.

30La valeur maximale de la pression d'air est fixée dans la plage de 1 à 30 mmHg.
60La valeur maximale de la pression atmosphérique est fixée dans la plage de 1 à 60 mmHg.
SPC 30 La valeur maximale de la pression d'air est automatiquement contrôlée dans une plage de 1 à 30 mmHg.
SPC 60: 30 mmHg ou plus de pression intraoculaire.

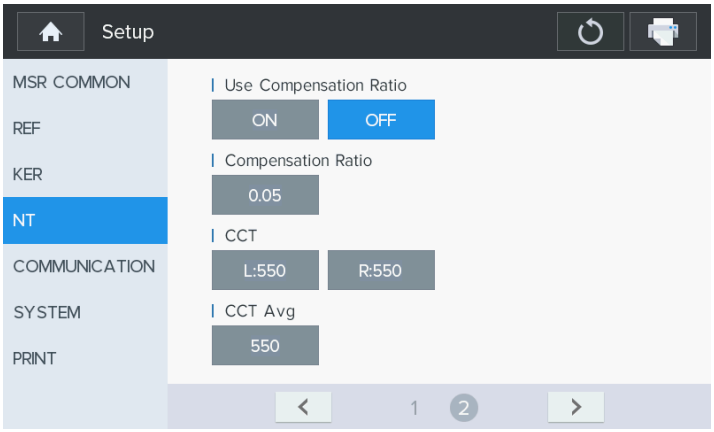
- **Unité de pression :**Sélection de l'unité de pression (mmHg, hPa)

- **Fiabilité:**Définissez le décalage fiable pour éliminer les données de PIO mesurées non fiables. Si une donnée de PIO mesurée se situe en dehors de la plage de fiabilité (moyenne de la PIO mesurée - décalage fiable, moyenne de la PIO mesurée + décalage fiable), elle est considérée comme non fiable.

Les données non fiables sont marquées d'un astérisque (*) sur le résultat imprimé et sont exclues du calcul de la moyenne de la PIO.

Si l'option OFF est sélectionnée, la vérification de la fiabilité des données de mesure de la PIO est désactivée.

- **Afficher la moyenne en virgule flottante :**Configurez l'affichage à virgule flottante de la valeur moyenne. Si vous sélectionnez « Activé », la valeur à virgule flottante sera affichée.



[Informations sur le mode de configuration (NT – 2 pages)]

- **Utiliser le ratio de compensation :**Indiquez si la compensation de l'épaisseur cornéenne doit être appliquée ou non.

- **Ratio de rémunération :** Configuration deTaux de compensation (0,0001~1,0000)

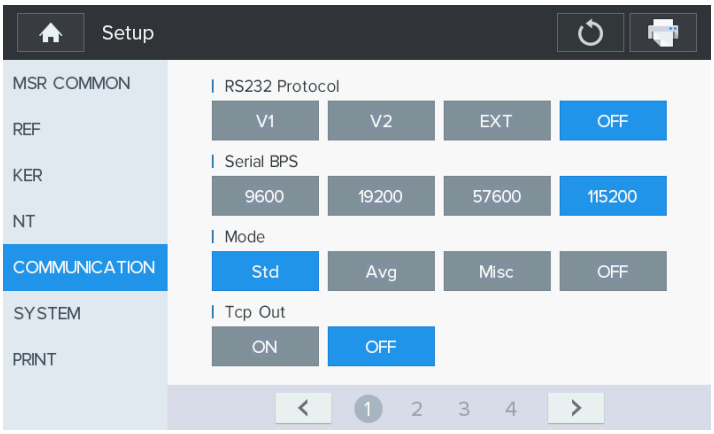
- **CCT :**Données d'entrée de l'épaisseur de la cornée (gauche/droite)



[Données d'entrée relatives à l'épaisseur de la cornée]

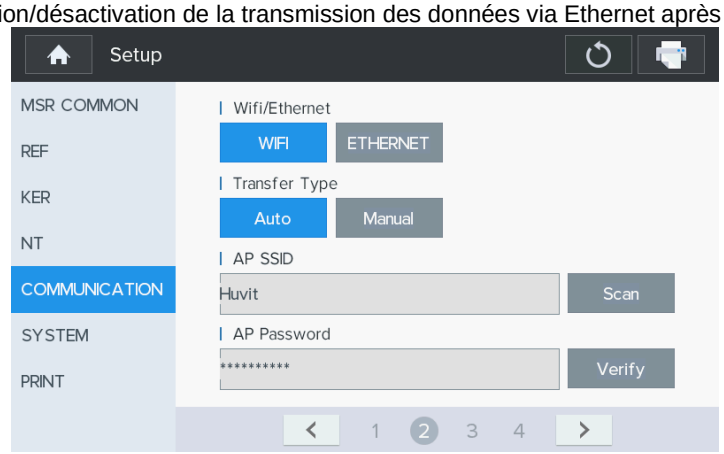
- **Moyenne CCT :**Définition de la valeur moyenne de l'épaisseur de la cornée (à titre de référence)

8.3.5. Page de communication



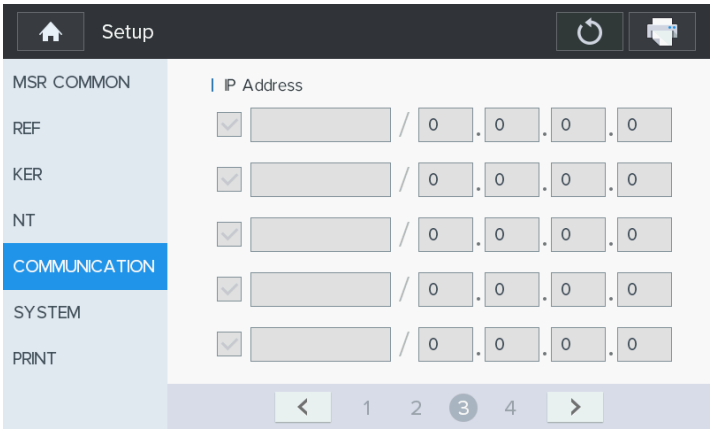
[Informations sur le mode de configuration (COMMUNICATION – 1 page)]

- **Protocole RS232 :**Configuration du mode de transmission (autre mode d'équipement et version)
- **BPS série :**Sélectionnez la vitesse de transmission des données avec un autre appareil
- **Mode:**Paramétrage du format de données pour la méthode de transmission
- **Sortie TCP :**Activation/désactivation de la transmission des données via Ethernet après impression du résultat



[Informations sur le mode de configuration (COMMUNICATION – 2 pages)]

- **Sortie Wi-Fi :**Activation/désactivation de la transmission des données via Wi-Fi après impression du résultat
- **SSID du point d'accès :**Définir l'identifiant du service du point d'accès
- **Mot de passe AP :**Définir le mot de passe du point d'accès

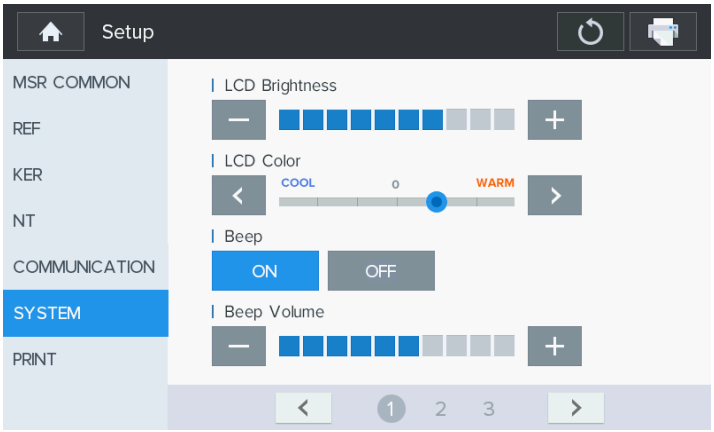


[Informations sur le mode de configuration (COMMUNICATION – Page 3, 4)]

- **Adresse IP :**

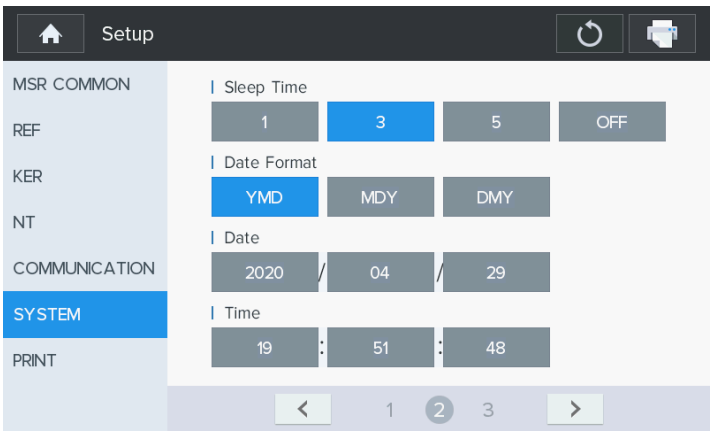
Chaque paramètre d'adresse IP comprend une case à cocher [utiliser ou non], le nom de l'adresse IP et l'adresse IP.

8.3.6. Page SYSTÈME



[Informations sur le mode de configuration (SYSTÈME – 1 page)]

- **Luminosité de l'écran LCD :**Réglage de la luminosité de l'écran LCD (10~100%)
- **Couleur de l'écran LCD :**Régler la température de couleur de l'écran LCD (FROID~CHAUD)
- **Bip:**Activer/désactiver le signal sonore
- **Volume du bip :**Régler le volume du bip sonore



[Informations sur le mode de configuration (SYSTÈME – Page 2)]

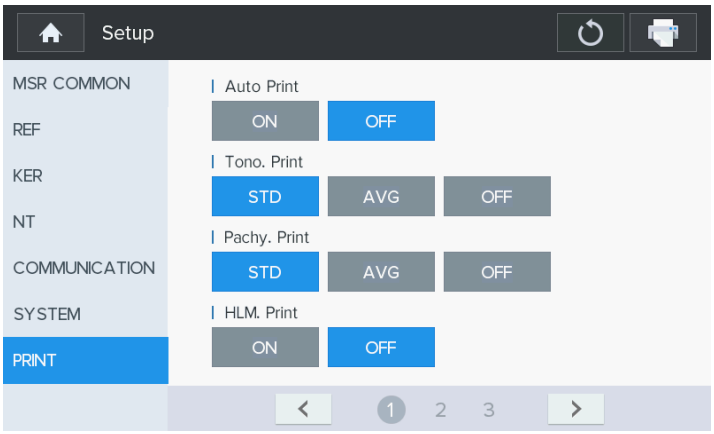
- **Heure de sommeil :**Configurez le délai nécessaire pour passer en mode économie d'énergie.
- **Format de date :**Mise en place de la séquence d'indication année/mois/jour
- **Date:**Ensemble année/mois/jour
- **Temps:**Ensemble heures/minutes/secondes



[Informations sur le mode de configuration (SYSTÈME – Page 3)]

- **Sortie externe :**Indiquez si vous souhaitez utiliser la sortie d'affichage externe
- **Rapport de sortie externe :**Sélectionnez la résolution de l'écran externe.
- **LED externe (rétro-III) :**Indiquez si vous souhaitez utiliser une LED externe
- **Langue:**Paramètres multilingues

8.3.7. IMPRIMER la page



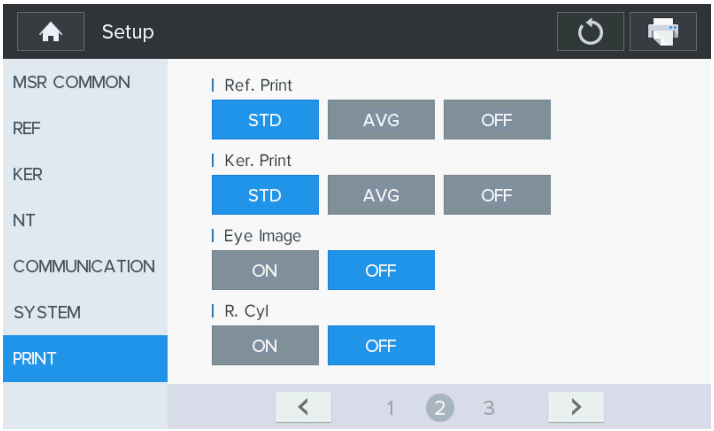
[Informations sur le mode de configuration (IMPRESSION – 1 page)]

- **Impression automatique :**En mode automatique, le résultat de la mesure s'imprime automatiquement à mesure que chaque mesure (œil gauche/œil droit) est effectuée l'une après l'autre.

- **Tono. Imprimer :**
  STD : Le résultat de la tonométrie mesurée et l'imprimante intégrée doivent être imprimés jusqu'à dix (10) fois.
  AVG : Seule la valeur moyenne doit être affichée.
  OFF : Ne pas imprimer

- **Pachy. Imprimer :**
  STD : Le résultat de la pachymétrie mesurée et l'imprimante intégrée doivent être imprimés dix (10) fois au maximum.
  AVG : Seule la valeur moyenne doit être affichée.
  OFF : Ne pas imprimer

- **HLM. Imprimer :**
  ON : Il s'agit d'imprimer les données mesurées à partir de HLM-1.
  DÉSACTIVÉ : Ne pas imprimer à partir de HLM-1



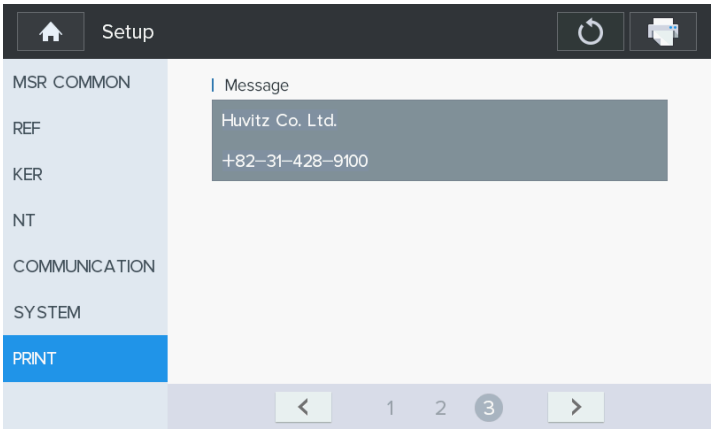
[Informations sur le mode de configuration (IMPRESSION – 2 pages)]

- **Réf. Impression :**
  STD : Le résultat de réfractométrie mesuré et l'imprimante intégrée doivent être imprimés jusqu'à dix (10) fois.
  AVG : Seule la valeur moyenne doit être affichée.
  OFF : Ne pas imprimer

- **Ker. Imprimer :**
  STD : Le résultat de la kératométrie mesurée et l'imprimante intégrée doivent être imprimés jusqu'à dix (10) fois.
  AVG : Seule la valeur moyenne doit être affichée.
  OFF : Ne pas imprimer
- **Image de l'œil :**
  : Sélectionne la sortie des figures oculaires et de courbes suivant le résultat de mesure REF.

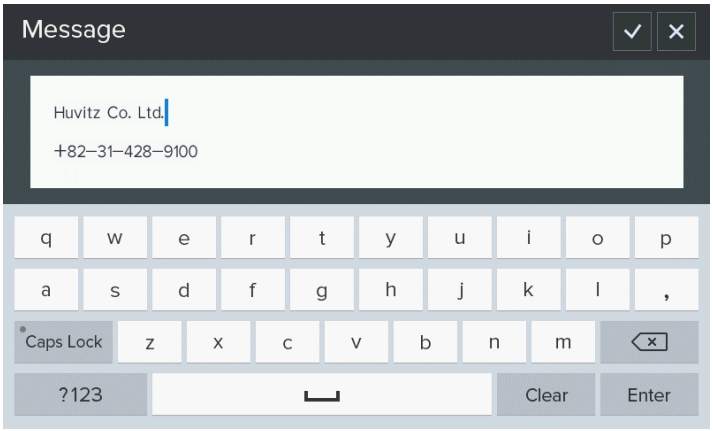
ACTIVÉ : Sélectionne la sortie de l'œil et les figures de courbes suivant la réfractométrie
Résultat de la mesure.
OFF : Aucune sortie obtenue.

- **Cylindre droit (MARCHE/ARRÊT) :**
: : Sélectionne la sortie d'astigmatisme restante.



[Informations sur le mode de configuration (IMPRESSION – 3 pages)]

- **Message:**Message d'entrée à afficher avec les données de mesure lors de l'impression



[Clavier virtuel]

[Saisie de caractères]

Clear Effacer toutes les données saisies.

Effacer le texte.

Enter : Changement de ligne.

Caps Lock : Changement de page en majuscules.

?123 : Changement de numéro et spécial page de personnage.

: Sauvegarde des informations.

Quitter sans sauvegarder.

8.4. Transmission des données de mesure via Wi-Fi

Les données de mesure peuvent être transmises au phoroptère de Huvitz Co. Ltd via un réseau Wi-Fi. Cette fonction permet une transmission des données sans câble. Ainsi, aucune installation supplémentaire n'est requise et l'espace est optimisé grâce à l'utilisation du réseau sans fil. Il est donc possible d'installer deux appareils dans des pièces différentes, à des étages distincts.

Il est possible d'enregistrer jusqu'à 10 phoroptères et d'en sélectionner et utiliser simultanément jusqu'à quatre. Les données de réfraction peuvent être transmises à tous les phoroptères connectés ou à ceux sélectionnés par l'utilisateur.

Les données transmissibles sont les suivantes.

-. Numéro de série du candidat.
- Données de réfractométrie des deux yeux
- Données kératométriques des deux yeux
-. Distance pupillaire (DP)

8.4.1. Paramètres de l'environnement WiFi

① Configurez le point d'accès (AP) pour fournir un réseau WiFi.
Les paramètres AP peuvent varier selon les fabricants. Par conséquent, veuillez vous référer au manuel de chaque produit pour les paramétrer comme indiqué ci-dessous.
Protocole utilisé : Wi-Fi IEEE 802.11b 2,4 GHz
- Mode d'attribution d'adresse IP : DHCP
Méthode de chiffrement : WPA2-PSK
- SSID du point d'accès : nom permettant d'identifier le point d'accès. À configurer selon vos préférences.
-. MOT DE PASSE AP : Mot de passe. Définissez-le comme vous le souhaitez.
Après la configuration, veuillez mémoriser le SSID et le mot de passe du point d'accès pour vous connecter au réseau Wi-Fi.

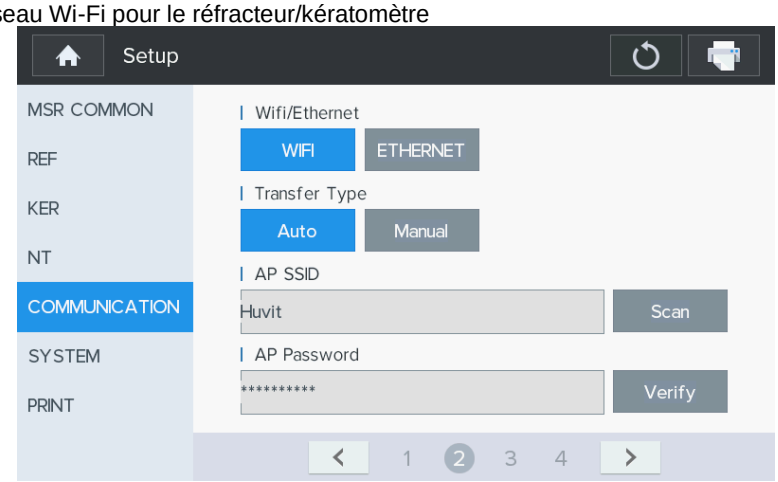
② Configuration du réseau Wi-Fi pour le phoroptère : Configurer l'environnement de connexion au point d'accès défini sur①En vous référant au manuel du phoroptère. Après avoir configuré l'environnement, veuillez noter l'adresse IP attribuée.

⚠ PRUDENCE

Utilisez l'adresse IP statique attribuée, différente de celle du périphérique HDR auquel cet appareil souhaite accéder. L'accès à ce périphérique via DHCP peut échouer.

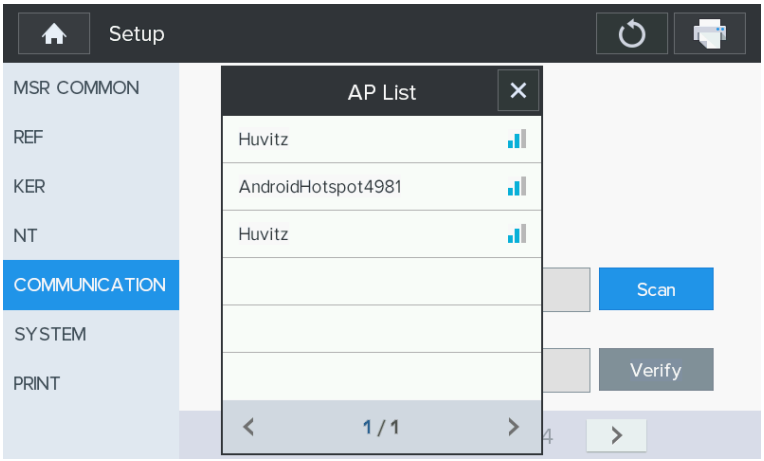
Utilisez l'adresse IP d'allocation statique qui n'utilise pas l'IP du HDR auquel cet appareil veut. Lorsque vous essayez d'accéder au périphérique qui utilise l'IP associé à l'aide de la fonction DHCP, l'accès peut ne pas avoir lieu.

③ Paramètres réseau Wi-Fi pour le réfracteur/kératomètre



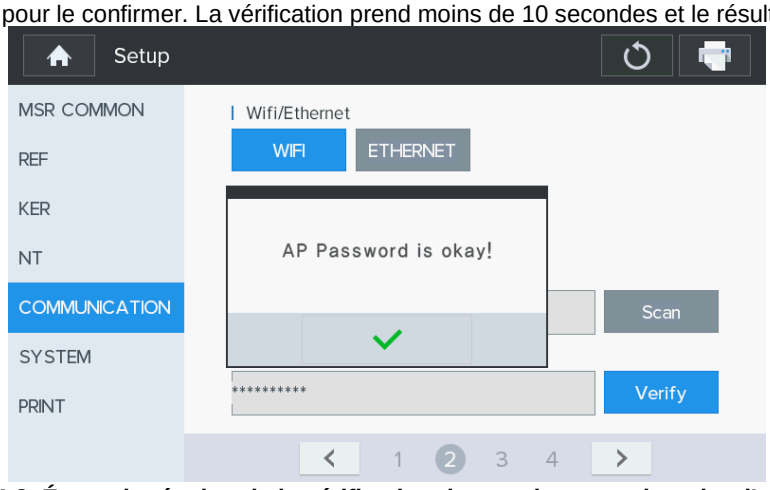
[Figure 8-4-1. Écran de configuration du réseau Wi-Fi]

- Passez en mode de configuration utilisateur et sélectionnez Wi-Fi à la page 2. - Activez le Wi-Fi pour utiliser la fonction de transmission. - Définissez le type de transfert pour configurer la méthode de transmission des données (voir 9.4.3). - Appuyez sur la fenêtre de saisie du SSID du point d'accès pour entrer le SSID. Si vous ne connaissez pas le SSID, appuyez sur le bouton SCAN à droite pour sélectionner un point d'accès disponible.



[Figure 8-4-2. Écran des résultats de l'analyse du point d'accès Wi-Fi]

Appuyez sur la fenêtre de saisie du mot de passe AP pour entrer votre mot de passe. Appuyez ensuite sur le bouton VÉRIFIER à droite pour le confirmer. La vérification prend moins de 10 secondes et le résultat s'affichera à l'écran.



[Figure 8-4-3. Écran de résultat de la vérification du mot de passe du point d'accès WiFi]

④ Réglage de la connexion du phoroptère pour réfracteur/kératomètre



[Figure 8-4-4. Écran de configuration de la connexion du phoroptère Wi-Fi]

-. Passez en mode de configuration utilisateur et sélectionnez HDR IP 1 à la page 2. -. Saisissez les informations de connexion du phoroptère dans chaque champ.

-  : Indiquez si le phoroptère doit utiliser la fonction de transmission de données. - dr-room0 : Entrez un nom pour le phoroptère. - 192 . 168 . 10 . 16 Saisissez l'adresse IP du phoroptère. (Voir :②.)

Si plus de six phoroptères doivent être enregistrés, il est possible d'en ajouter via le menu HDR IP 2. Dix phoroptères maximum peuvent être enregistrés. Jusqu'à quatre phoroptères peuvent être utilisés simultanément pour la transmission.

8.4.2. Vérifier l'état du réseau Wi-Fi

L'état actuel du réseau Wi-Fi peut être vérifié grâce aux icônes situées en haut à droite de l'écran.

 : Connexion au point d'accès établie.  : Non connecté au point d'accès.
Le processus de connexion au point d'accès est en cours.  : Connexion normale à tous les phoroptères sélectionnés.  : Échec de la connexion à un ou plusieurs phoroptères sélectionnés. Le processus de connexion du phoroptère est en cours.

Pour plus de simplicité, l'appareil tentera automatiquement de se connecter au point d'accès lorsqu'il est sous tension, s'il n'y est pas déjà connecté. L'utilisateur n'a donc pas besoin d'effectuer la 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.

⚠ PRU-

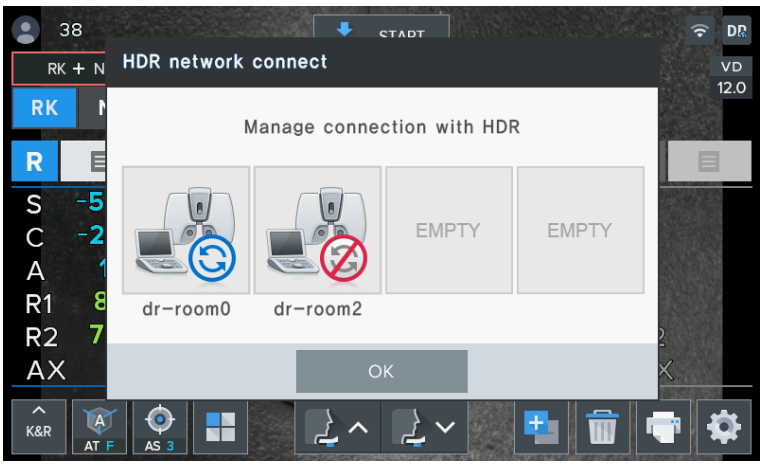
Lorsque la distance avec le point d'accès sans fil est importante, ou s'il y a un obstacle entre le point d'accès et cet appareil, l'accès peut être instable.
Une communication de plus en plus efficace est possible lorsque le point d'accès est installé plus près ou lorsqu'il est déplacé vers un endroit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

⚠ PRUDENCE

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

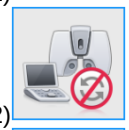
La fonction DHCP du réseau supérieur est utilisée en raison de la nature du mouvement DHCP du point d'accès, le mouvement de réallocation IP du point d'accès peut lorsque en résulter et la connexion réseau peut donc être instable pendant une période aléatoire.

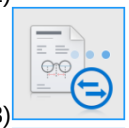


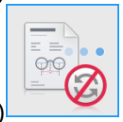
[Figure 8-4-6. Écran d'état de la connexion du phoroptère]

L'état de chaque phoroptère sera affiché graphiquement dans les quatre fenêtres. Sous ces fenêtres figurent les noms des phoroptères définis par l'utilisateur. Les indications graphiques sont décrites ci-dessous.

(1)  : Connecté normalement au phoroptère.

(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. (Au moment de la transmission des données)(5)

Aucun phoroptère n'est sélectionné.

En cas d'erreur de connexion et si l'état actuel est (2), veuillez réessayer en appuyant sur la fenêtre du phoroptère. La connexion peut prendre jusqu'à 10 secondes selon l'environnement ; l'icône passera à (1) si la connexion réussit.

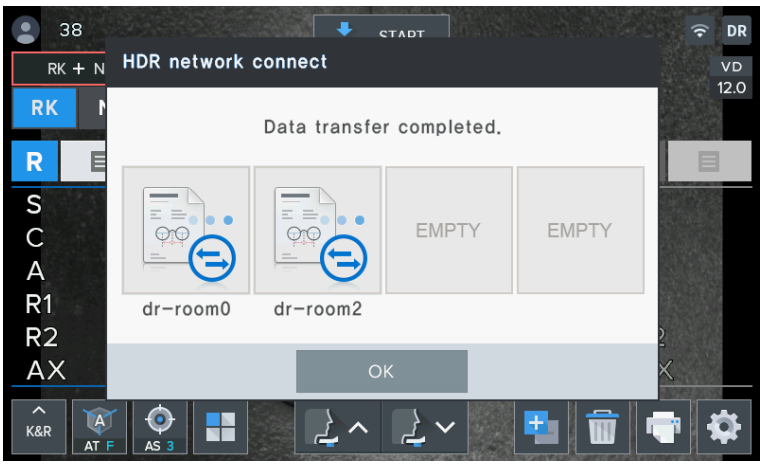
Éteignez l'écran d'état en appuyant sur le bouton OK situé en bas.

8.4.3. Transmission des données de mesure

Après la mesure des données de réfraction d'un sujet, ces données peuvent être transmises à un phoroptère via Wi-Fi en appuyant sur le bouton Imprimer situé en façade. La procédure peut varier selon le TYPE DE TRANSFERT défini dans les paramètres utilisateur.

① Si le réglage était sur AUTO

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



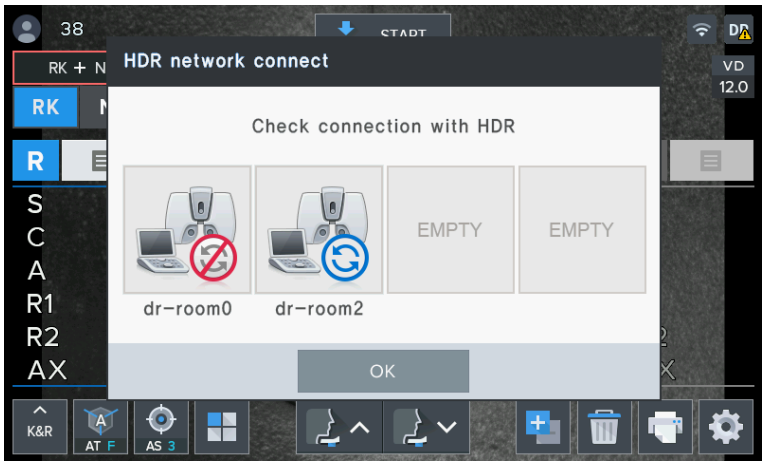
[Figure 8-4-7. Transmission terminée en mode AUTO]

Après avoir confirmé le résultat, appuyez sur OK pour éteindre l'écran d'état.

En cas d'erreurs de connexion sur un ou plusieurs phoroptères, le réglage passera en mode MANUEL sans transmission des données.

② S'il était réglé sur MANUEL

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

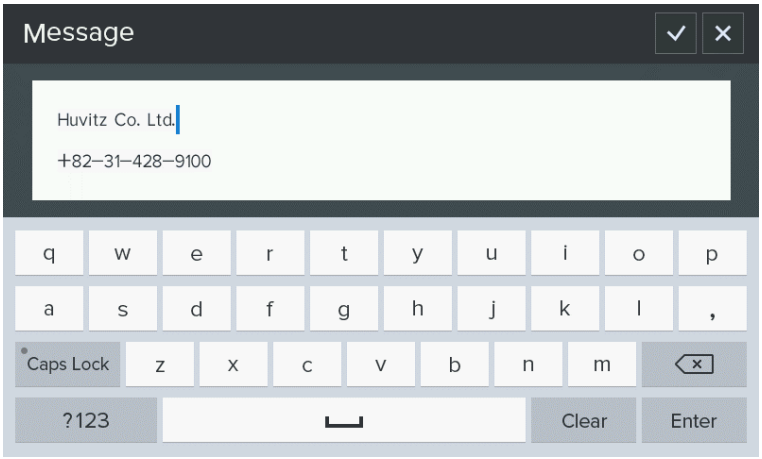


[Figure 8-4-8. Écran d'état de connexion du phoroptère en mode MANUEL]

Transmettez les données au phoroptère de votre choix en appuyant sur la fenêtre du phoroptère. Si le phoroptère n'est pas connecté, essayez de vous reconnecter en appuyant sur la fenêtre comme indiqué en 9.4.2. Une fois la connexion établie, appuyez de nouveau sur la fenêtre pour transmettre les données.

Une fois la transmission des données vers le phoroptère choisi par l'utilisateur terminée, éteignez l'écran d'état en appuyant sur le bouton OK.

8.5. Méthode de saisie



[Figure 8-5-1. autre entrée (texte)]

[Saisie de texte]

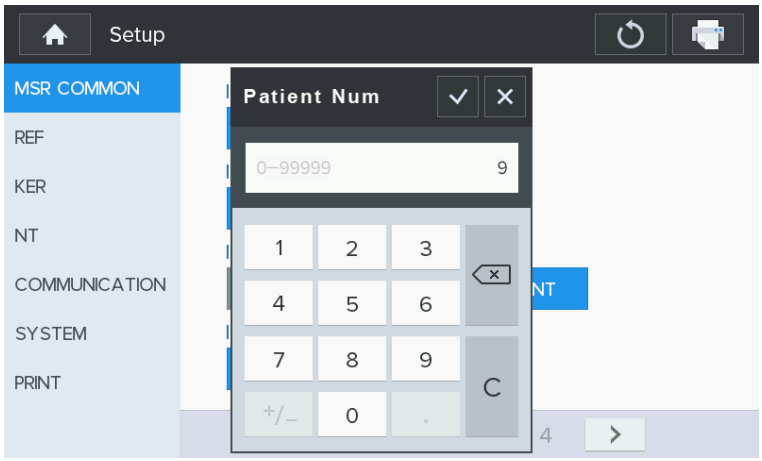
Caps Lock : Convertit le mode de saisie majuscules/minuscules.

Clear Supprime tous les textes saisis.

: (Retour arrière) supprime uniquement la lettre située devant le curseur.

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

: Enregistre le texte saisi.



[Figure 8-5-2. autre entrée (nombre)]

[Saisie numérique]

Plage : valeur minimale à maximale pouvant être saisie
(Les données ne sont pas enregistrées lorsque le champ de vision est modifié et que le message d'avertissement « Hors de portée ! » apparaît.)

: Supprime le dernier chiffre.



Supprime tous les chiffres.


: Enregistre le nombre et quitte le mode de saisie numérique.

8.6. fonction d'économie d'énergie

La fonction d'économie d'énergie s'active après trois minutes d'inactivité (par défaut). L'appareil revient en mode de mesure dès que vous appuyez sur un bouton ou touchez l'écran pendant la mise en veille. Vous pouvez modifier la durée de la mise en veille en sélectionnant « MODE VEILLE » dans les paramètres utilisateur.

9

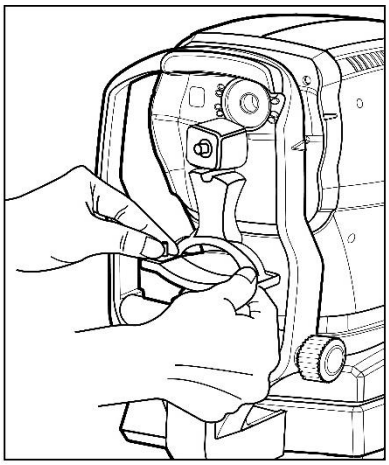
9. Autodiagnostic et maintenance/réparation

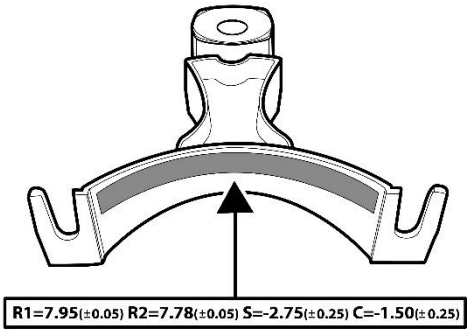
9.1. Vérification de l'exactitude REF / KER

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

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

Effectuez un contrôle de précision à intervalles réguliers. (Contrôle quotidien)





⚠ PRUDENCE

Si le résultat de la mesure diffère sensiblement de la valeur affichée sur l'œil modèle, contactez votre revendeur.

Si le résultat de la mesure est très différent de la valeur indiquée sur l'œil du modèle, contactez votre revendeur.

9.2. Calibrage de la PIO

Nous recommandons de calibrer périodiquement le HTR-1A.
Si la différence entre le HTR-1A et le tonomètre de contact de Goldmann (connu comme référence) dépasse fréquemment 5 mmHg, nous recommandons d'étalonner le HTR-1A.
L'étalonnage n'est pas autorisé par l'utilisateur en raison de problèmes techniques.
Contactez le distributeur agréé de Huvitz ou Huvitz Co., Ltd.
Si la période d'étalonnage est limitée par la législation locale, veuillez vous conformer à cette législation.

9.3. Avant d'appeler un technicien

Un message d'avertissement s'affiche à l'écran en cas de problème ou de dysfonctionnement de l'appareil. Veuillez prendre les mesures suivantes dans les cas suivants.
Contactez un distributeur après avoir coupé l'alimentation si l'appareil ne reprend pas son fonctionnement normal même après avoir suivi les étapes suivantes.

9.3.1. Message d'erreur du mode REF/KER

Lorsque l'interrupteur d'alimentation est allumé

Message	causes profondes	Mesures
Erreur moteur	Anomalie à l'intérieur de l'appareil	Coupez l'alimentation, puis remettez-la 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 INVALIDES – RÉF.	Anomalie des données internes de réfractométrie	Contactez un distributeur.
DONNÉES DE CONFIGURATION INVALIDES - KER	Anomalie des données internes pour la kératométrie	Contactez un distributeur.

Message pendant la mesure

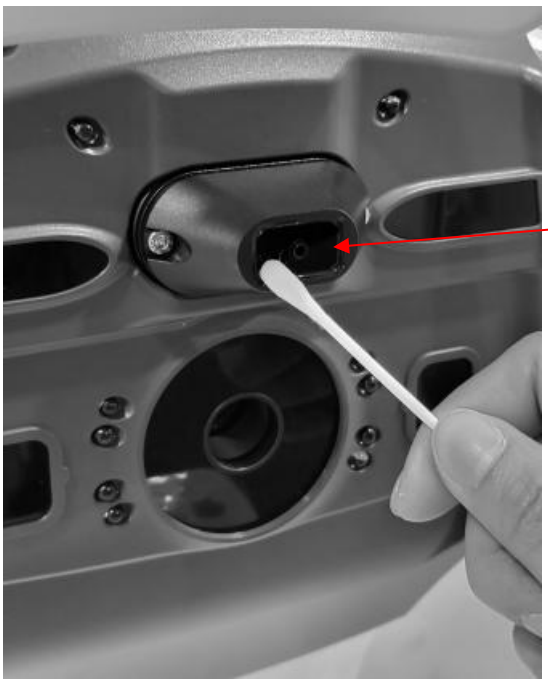
Message	causes profondes	Mesures
ESSAYER À NOUVEAU	Voir page 15	Voir page 15
	Contamination de la lentille de l'objet sur l'écran de mesure	Nettoyer la lentille de l'objet
+ SORTIE	La correction sphérique de l'œil pour le test dépasse +25 D	Mesure impossible à effectuer
	Le rayon de courbure de l'œil testé dépasse 13,0 mm	
	Contamination de la lentille de l'objet sur l'écran de mesure	Nettoyer la lentille de l'objet
- DEHORS	La correction sphérique de l'œil pour l'examen dépasse -30 D.	Mesure impossible à effectuer
	Le rayon de courbure de l'œil testé 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 testé dépasse 12 dioptries.	Mesure impossible à effectuer
	L'astigmatisme cornéen de l'œil examiné dépasse 15 dioptries.	
	Contamination de la lentille de l'objet sur l'écran de mesure	Nettoyer la lentille de l'objet

Message lors de l'impression

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

9.3.2. Message d'erreur et solution en mode NT

Scène	Message d'erreur	Cause	solution
Au-totest	ÉCHEC DU CHARGEMENT DES DONNÉES SYSTÈME	Échec du chargement des données de configuration système	1. Touchez l'écran ou appuyez sur le bouton du joystick 2. Charger et enregistrer les paramètres par défaut. 3. Configurez les paramètres et éteignez l'appareil. 4. Si le même message d'erreur s'affiche à nouveau, éteignez l'appareil et contactez Huvitz ou votre distributeur agréé.
Mode Tono	ŒIL INTROUVABLE	La position des yeux n'est pas clairement alignée.	1. Nettoyez la partie en verre autour de la buse d'air et réessayez. 2. Si le même message d'erreur s'affiche à nouveau, éteignez l'appareil et contactez Huvitz ou votre distributeur agréé.
	PAUPIÈRE COUVERTE	Yeux fermés.	1. Réessayez. 2. Si le même message d'erreur s'affiche à nouveau, éteignez l'appareil et contactez Huvitz ou votre distributeur agréé.
	APPL FAIBLE	Le signal d'aplanation est faible.	
	APPL OVER	Le signal d'aplanation est fort	
	IOP SUR	Le résultat des données calculées se situe dans la plage de mesure.	1. Modifier la plage de mesure (60, SPC 60) et réessayer 2. Si le même message d'erreur s'affiche à nouveau, éteignez l'appareil et contactez Huvitz ou votre distributeur agréé.
	PRESSE FAIBLE	La pression du solénoïde est faible.	
	CONFIGURATION INVALIDE	Les données de configuration IOP ne sont pas valides.	1. Éteignez l'appareil et contactez Huvitz ou votre distributeur agréé.
Mode Pachy	IMAGE INTROUVABLE	La détection de la zone d'épaisseur cornéenne n'est pas disponible.	1. Atténuez la luminosité ambiante et réessayez. 2. Si le même message d'erreur s'affiche à nouveau, éteignez l'appareil et contactez Huvitz ou votre distributeur agréé.
	PACHY INVALIDE	Le résultat du calcul des données pachy n'est pas valide.	1. Réessayez. 2. Si le même message d'erreur s'affiche à nouveau, éteignez l'appareil et contactez Huvitz ou votre distributeur agréé.
	P-SETUP INVALIDE	Les données de configuration de Pachy ne sont pas valides.	
	RANGE SUR	Le résultat des données calculées se situe dans la plage de mesure.	
	TROP PRÈS	La zone CCT de l'image capturée se situe au-dessus.	1. Réessayez 2. Si le même message d'erreur s'affiche à nouveau, éteignez l'appareil et contactez Huvitz ou votre distributeur agréé.
	LOIN	La zone CCT de l'image capturée se situe ci-dessous.	
	[P]P-TR ÉCHEC	La fenêtre de la buse est sale et contaminée (à cause de larmes, d'empreintes digitales, de produits cosmétiques, etc.).	Nettoyez la fenêtre de la buse avec de l'eau savonneuse et un coton-tige doux.((Voir la figure 9-3-2)
	[P]DÉLAI D'EXPÉDITION P-TR		
	[P]BRUIT DE SIGNALISATION		
	[P]AUCUN SIGNAL ANTÉRIEUR		



[Figure 9-3-2.
Cfenêtre de buse inclinée]

9.4. Remplacement

9.4.1. Page d'impression

Remplacez immédiatement le papier de l'imprimante dès qu'une ligne rouge apparaît.

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

②Coupez le papier coincé dans l'imprimante et retirez le rouleau de papier.

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

④Fixez le papier en l'insérant dans l'imprimante. Ajustez ensuite sa longueur afin qu'il puisse être éjecté correctement lorsque le papier s'insère dans l'orifice d'éjection du couvercle.

⑤ Refermez le couvercle après avoir inséré les extrémités du papier dans l'orifice situé entre les deux parties du couvercle.



[Figure 9-3-1. Remplacement du papier d'imprimante]

⚠ PRUDENCE

Veillez à utiliser uniquement 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 risque d'être endommagée en raison d'un dysfonctionnement d'impression ou d'un bourrage papier.

Assurez-vous d'utiliser uniquement 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 du papier.

⚠ NOTE

Assurez-vous que le papier d'imprimante n'est pas chargé de travers et que le mandrin du rouleau est correctement positionné. L'alimentation du papier peut être défectueuse.

9.4.2. papier pour mentonnière

①Retirez deux goupilles de la mentonnière.

②Insérez l'épingle dans le trou prévu à cet effet sur le papier de la mentonnière. Il est possible d'y insérer plus de 50 feuilles.

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

9.5. Équipement de nettoyage

①Le matériel doit être maintenu aussi propre que possible. N'utilisez pas de solvants tels que des substances fortement volatiles, du diluant, du benzène, etc.

②Imbibez le chiffon doux d'eau savonneuse et essorez-le en le tordant.
Ensuite, polissez chaque partie de l'équipement.

③Pour polir les parties de la lentille ou du verre, éliminez la poussière présente à la surface de la lentille à l'aide d'une soufflette et utilisez un chiffon sec.

④Veillez à toujours garder propre le papier utilisé par le patient pour la mentonnière et à le nettoyer fréquemment pour l'appui-tête.

⑤Toujours nettoyer les parties en contact avec le patient (telles que l'appui-menton et l'appui-tête) et se laver les mains (opérateur : par exemple avec un iodophore ou du gluconate de chlorhexidine) avant la désinfection.

⑥Lors de l'utilisation d'un agent désinfectant homologué par la FDA ou portant le marquage CE (selon le cas), suivez attentivement les instructions fournies par le fabricant du produit.

⑦Pour une désinfection de bas niveau (en général), les parties en contact avec le patient peuvent être essuyées avec l'un des désinfectants de bas niveau suivants. Les méthodes de désinfection selon la norme HTR-1A sont décrites ci-dessous :
-. Chaleur sèche
- Nettoyage mécanique avec lingette jetable / gaze stérile
-. Essuyer avec une compresse imbibée d'alcool ou de produits chimiques comme le peroxyde d'hydrogène et le Merthiolate
-. Trempage dans des produits chimiques comme l'alcool isopropylique à 70 %, le Merthiolate à 1:1000, le peroxyde d'hydrogène à 3 % et l'eau de Javel diluée à 1:10 (hypochlorite de sodium).

Solution	Fabricant	Nettoyeur/ Désinfectant	ingrédient actif	Autorisé/Approuvé pour une utilisation dans
Alkazyme	Alkapharm	Nettoyeur	enzyme protéolytique, Quat, ammoniaque	Europe
Klenzyme	Steis/Calgon Corp.	Nettoyeur	Enzymes	États-Unis et Europe

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

Solution	Fabricant	Nettoyeur/ Désinfectant	ingrédient actif	Autorisé/Approuvé pour une utilisation dans
Cidex OPA	Produit de stérilisation avancé	Désinfectant	Orthophtalade-hyde	États-Unis et Europe

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

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

②Câble d'alimentation séparé.

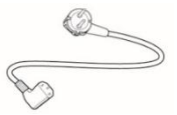
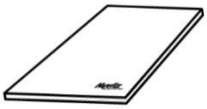
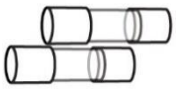
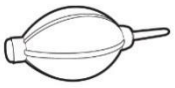
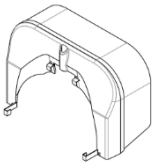
③ Verrouillez en tournant le boulon de serrage dans le sens horaire.

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

10

10. Spécifications et accessoires

10.1. Accessoires standard

 1. Câble d'alimentation	 2. Mentonnière en papier	 3. Papier d'imprimante
 4. Couvercle anti-poussière	 5. Manuel d'utilisation	 6. Fusible de rechange (250 V T 3,15 A)
 7. Souffleur d'air	 8. Œil du modèle	 9. Bouclier léger

Non.	Nom de l'accessoire	Fonction	Spécification	Quantité
1	câble d'alimentation	Branchez l'appareil au réseau électrique.	(Détachable) 10 A, 250 V. Fiche de type CEE7, connecteur de type IEC 60320/C13, cordon de type H05VV-F3G, section minimale de 0,75 mm², 3 conducteurs avec prise de terre moulée. Marquage <HAR> sur le cordon. Longueur maximale : 2,5 m.	1 unité
	câble d'alimentation (Pour une utilisation sur 110 V uniquement)		Détachable) Homologué, Type SJT, min. No.18 AWG, 3 conducteurs se terminant par une fiche moulée homologuée « Qualité hospitalière », lame parallèle, NEMA 5-15P, fiche de mise à la terre de type 10 A minimum, 125 V. Longueur maximale 2,5 m.	1 unité
2	papier pour mentonnière	Des pièces de rechange	Matière : papier, Finition : naturelle Dimensions : 130 x 40 x 0,05 mm,	100 feuilles

3	Imprimer du papier	Des pièces de rechange	largeur : 57 mm	2 rouleaux
4	Cache-poussière	Couvrir l'appareil lorsqu'il n'est pas utilisé	Dimensions : 320 * 590 * 600 Matière : Spunbond non tissé naturel	1 pièce
5	Manuel d'utilisation	Mode d'emploi	B5	1 volume
6	Fusible de rechange	Des pièces de rechange	250 V, T 3,15AL	2 unités
7	Souffleur d'air	Nettoyer la poussière de l'objectif de mesure	-	1 unité
8	Œil de mannequin	Autodiagnostic	SPH : –2,50D~-2,75D CYL : -1,25D~-1,50D R1 : 7,95~8,00 R2 : 7,78~7,83	1 unité
9	Bouclier léger	Bloque la lumière autour des yeux.	Dimensions : 320 * 215 * 154 Couleur : Noir	1 unité

10.2. Spécification

Mode de mesure	
Mesure continue du rayon de courbure de la cornée/puissance réfractive (mode K/R)	
Mesure de la puissance réfractive (mode REF), mesure du rayon de courbure de la cornée (mode KER)	
Mesure du rayon périphérique de la cornée (mode KER-P)	
Mesure continue de l'épaisseur cornéenne centrale et de la pression intraoculaire (mode TONO/PACHY)	
Mesure de la pression intraoculaire (mode TONO), épaisseur cornéenne centrale (mode PACHY)	
mesure du pouvoir réfractif	
Distance entre les sommets de la cornée (VD)	0,0, 12,0, 13,75, 15,0
Prescription sphérique (SPH)	-30,00 ~ +25,00 D (dans le cas où VD = 12 mm)
prescription pour l'astigmatisme (CYL)	0,00 ~ ±12,00D (unité D de 0,01/0,12/0,25)
angle de l'axe de l'astigmatisme (HACHE)	0 ~ 180˚ (unité de 1˚)
indication d'astigmatisme	-, +, MÉLANGE
Distance pupillaire (DP)	10 ~ 85 mm
diamètre pupillaire minimal qui peut être mesuré	Ø2,0 mm
Distance de travail	45 mm
Les spécifications de précision sont basées sur les résultats d'essais sur modèle oculaire réalisés conformément à la norme ISO 10342.	
mesure du rayon de courbure 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 équivalente à la cornée : 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 de 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 de la norme ISO 10343 et la précision de mesure est conforme au code 2 de la norme ISO 10343.	
mesure de la PIO	
Plage de PIO	1 ~ 60 mmHg SPC 30 / SPC 60, 30 / 60
Incrément de mesure	1 mmHg (Moyenne : 0,1 mmHg)
Précision	±5,0 mmHg
Mesure de l'épaisseur cornéenne	
Plage de mesure CCT	300 ~ 800μm

Incrément de mesure	1µm		
Précision	±10,0µm		
Interface sans fil			
Protocole	Wi-Fi IEEE 802.11b 2,4 GHz / Wi-Fi 802.11 a, n 5 GHz		
Mode de sécurité	WPA2-PSK		
Configuration IP	Mode DHCP		
Distance parcourue en voiture			
De haut en bas	83 mm(±3 mm) : Total	Mode RK	40 mm(±5 mm)
		Mode NT	40 mm(±5 mm)
Gauche et droite	90 mm(±2 mm)		
recto et verso	40 mm(±2 mm)		
lunette de suivi automatique			
De haut en bas	± 5 mm		
Gauche et droite	± 5 mm		
recto et verso	± 5 mm		
Distance de déplacement du menton			
De haut en bas	65 mm(±3 mm)		
Mémoire de données			
Dix séances de mesures pour chaque œil, gauche et droit.			
Interface			
RS-232C	Mesure TONO/REF/KER/PACHY : Transfert des données vers PC / HDR Capture d'image et transfert vers PC Mise à jour logicielle interne depuis un PC (réservée aux ingénieurs)		
USB	Mise à jour logicielle interne depuis un PC (réservée aux ingénieurs)		
Ethernet	Mesure TONO/REF/KER/PACHY : Transfert des données vers PC / HDR Capture d'image et transfert vers PC		
Wi-Fi	Pour la communication avec le HDR-9000		
Vidéo externe	RVB analogique		
Spécifications matérielles			
Imprimante intégrée	Imprimante thermoélectrique en ligne/Découpe automatique		
fonction d'économie d'énergie	L'alimentation est coupée lorsque la mesure est interrompue après le temps programmé. Elle est rétablie en appuyant sur le bouton ou en touchant l'écran.		
Moniteur	Écran LCD couleur IPS 7 pouces inclinable à 85° (800*480) Écran tactile résistif		
Dimensions	301 (L) x 535 (P) x 506 (H) (mm)		
Poids	23,8 kg		
Consommation d'énergie	100-240 Vca 0,9-0,6 A 50/60 Hz		

10.3. Précision

- Les spécifications de précision sont basées sur les résultats de tests oculaires réalisés conformément aux normes ISO 10342 Instruments ophtalmiques - Réfractomètres oculaires, ISO 10343 Ophtalmomètres.

1) Réfractométrie

Critère	Plage de mesure	Intervalle d'échelle maximal	Dispositif 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 : env. 0D Cylindre : -3D Axe : 0°, 90°	±0,25D
Axe	0° ~ 180°	1°		±5°
a L'erreur de réfraction du dispositif de test ne doit pas différer de plus de 1,0 D de la valeur nominale ci-dessus. b L'axe du cylindre doit être indiqué conformément à la norme ISO 8429.				

2) Kératométrie

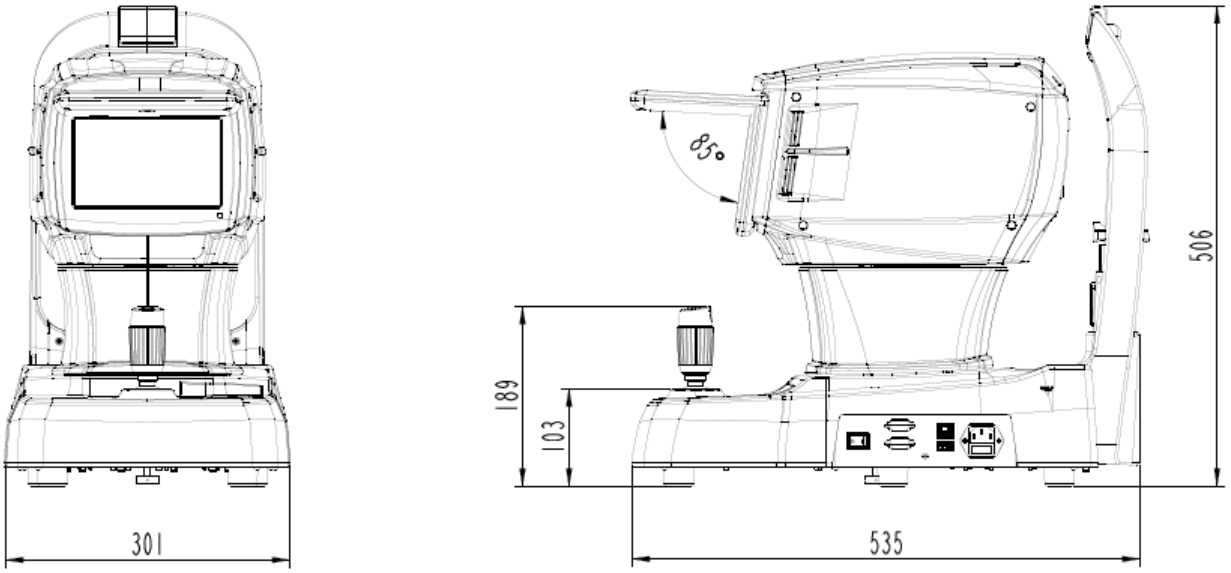
NON	Critère		Exigence
1	Plage de mesure		6,5 à 9,4
2	Lectures des rayons pour	Instruments à indication continue	Intervalle d'échelle de 0,1㎜
		Instruments à affichage numérique	Incrément de 0,02 mm
3	précision de mesure (deux fois l'écart type, soit 2σ)		±0,05㎜

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	échelles indiquant en continu	intervalle d'échelle 5°
		échelles à affichage numérique	incrément de 1°
3	Précision de mesure à l'aide d'un appareil de test (deux fois l'écart type, soit 2σ)	pour les différences méridiennes principales des rayons de courbure < 0,3 mm	±4°
		pour les différences méridiennes principales des rayons de courbure ≥ 0,3 mm	±2°
Les indications angulaires doivent être conformes à la norme ISO 8429.			

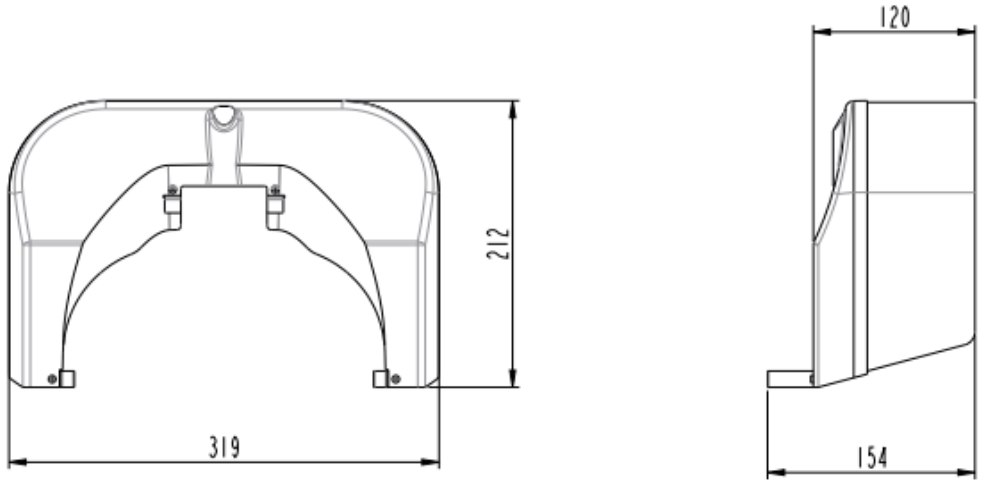
10.4. Schémas du système

1. HTR-1A



Poids:23,8 kg

2. BOUCLIER LUMINEUX



Poids:0,35 kg

10.5. Installation du pare-lumière

①



②



③



④



⑤



11

11. INFORMATIONS CEM

Annonce du fabricant – Problèmes liés aux ondes électromagnétiques

‣ Problèmes liés aux ondes électromagnétiques

Le HTR-1A doit être utilisé dans l'environnement d'ondes électromagnétiques mentionné ci-dessous. L'acheteur ou l'utilisateur du HTR-1A doit vérifier si celui-ci est adapté à ce type d'environnement.

Test de panne	Question de pertinence
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1
Émissions RF CISPR 11	Classe B
Émissions harmoniques CEI 61000-3-2	Classe A
Fluctuations/scintillement de tension IEC 61000-3-3	Conforme

‣ Tolérance aux ondes électromagnétiques

Le HTR-1A doit être utilisé dans l'environnement d'ondes électromagnétiques désigné ci-dessous. Le client et l'utilisateur du HTR-1A doivent garantir que ce dernier sera utilisé dans ce type d'environnement.

Test de tolérance	CEI 60601 niveau de test	Niveau de pertinence
Décharge électrostatique (ESD) CEI 61000-4-2	contact ±8 kV dans l'air ±15 kV	contact ±8 kV dans l'air ±15 kV
Rapide électrique transitoires/débarquement CEI 61000-4-4	Ligne d'alimentation électrique ±2 kV Ligne d'entrée/sortie ±1 kV	Ligne d'alimentation électrique ±2 kV Ligne d'entrée/sortie ±1 kV
Surtension CEI 61000-4-5	entre les lignes ±1 kV entre la ligne et la terre ±2 kV	Mode différentiel ±1 kV mode commun ±2 kV
Chute de tension, interruption instantanée, fluctuation de tension sur la ligne d'entrée d'alimentation CEI 61000-4-11	Pour 0,5 cycle < 5 %UT (UT > 95 % diminuer) Pour 5 cycles, 40 % UT (diminution de 60 % de UT) Pour 25 cycles, 70 %UT (30 % de l'UT) diminuer) Pendant 5 secondes < 5 % UT (diminution de UT > 95 %)	Pour 0,5 cycle < 5 %UT (diminution de plus de 95 % des UT) Pour 5 cycles, 40 % UT (diminution de 60 % de UT) Pour 25 cycles, 70 %UT (diminution de 30 % de l'UT) Pendant 5 secondes, < 5 %UT (diminution de plus de 95 % des UT)
Fréquence du réseau électrique champ magnétique (50/60 Hz) CEI 61000-4-8	30 A/m	30 A/m
L'autre paramètre UT est la tension d'alimentation CA avant d'approuver le niveau de test.		

‣ Tolérance aux ondes électromagnétiques

Le HTR-1A doit être utilisé dans l'environnement d'ondes électromagnétiques mentionné ci-dessous. L'acheteur ou l'utilisateur du HTR-1A doit vérifier si ce dernier est adapté à cet environnement.

Test de tolérance	CEI 60601 conditions d'essai	Niveau de pertinence
champ électromagnétique RF de conductivité CEI 61000 4-6	3 Vrms 150 kHz~80 MHz	3 Vrms
tolérance aux champs électromagnétiques RF liés à la radioactivité CEI 61000-4-3	10 V/m 80 MHz~2,7 GHz portée	10 V/m

12

12. INFORMATIONS SUR LE SERVICE

Réparation : Si le problème n'est pas résolu malgré le règlement conformément aux dispositions du chapitre 7, veuillez contacter l'agent de Huvitz en lui fournissant les informations suivantes.

- Nom du type d'équipement : Auto Tono/Refracto/Kérato/Pachymètre HTR-1A
- Nombre typique d'équipements : Le nombre typique se composait de 8 chiffres et caractères inscrits sur sa plaque signalétique.
-. Explication du symptôme : Description détaillée.

Fourniture des pièces nécessaires à la réparation :

-. La période de conservation des pièces nécessaires à la réparation de cette machine est de sept (7) ans après l'arrêt de la production du produit.

Pièces à réparer par un personnel de service qualifié :

Les pièces mentionnées ci-dessous sont des consommables ; leur qualité se dégrade avec le temps. Il est déconseillé à l’utilisateur de les remplacer lui-même. Veuillez contacter un représentant Huvitz pour obtenir un remplacement si ces pièces sont usées ou dégradées par une utilisation prolongée.

- Batterie de secours pour l'horloge et les données.