



Laser Er:YAG pour la dentisterie

AdvErL EVO

INSTRUCTIONS D'UTILISATION
pour le CANADA



Merci d'avoir acheté l'appareil AdvErL EVO.

Pour une utilisation sans risque et des performances optimales, veuillez lire ces instructions d'utilisation attentivement avant toute utilisation de l'appareil, en faisant particulièrement attention aux avertissements, aux mises en garde et aux remarques.

Gardez ces instructions d'utilisation à portée de main, afin de pouvoir les consulter.

Marques commerciales et marques déposées :

Certains noms de sociétés, produits, services, etc. utilisés dans ces instructions d'utilisation peuvent contenir des marques commerciales ou des marques déposées détenues par chacune des sociétés.

© 2024 J. MORITA MFG. CORP.

Table des matières

| | Page |
|---|------|
| PREVENTION DES ACCIDENTS..... | 4 |
| CLAUDE DE NON-RESPONSABILITE..... | 5 |
| 1. DESCRIPTION DE L'APPAREIL | 6 |
| 2. IDENTIFICATION DES PIECES ET ACCESSOIRES | 9 |
| (1) Identification des pièces | 9 |
| (2) Accessoires | 11 |
| (3) Étiquettes | 14 |
| (4) Symboles | 15 |
| 3. FONCTIONNEMENT | 16 |
| (1) Configuration..... | 16 |
| (2) Dispositif de démarrage..... | 18 |
| (3) Fixation de la pointe de contact à la pièce à main | 20 |
| (4) Procédures de fonctionnement..... | 22 |
| 1) Réglage des conditions de rayonnement laser | 22 |
| 2) Procédure d'émission du faisceau laser | 25 |
| 3) Arrêt d'urgence | 26 |
| 4) Mémoire | 28 |
| (5) Arrêter l'appareil | 33 |
| (6) Déplacement de l'appareil | 34 |
| (7) Autres paramètres et vérification des informations | 35 |
| 4. STERILISATION, PIECES DE RECHANGE ET ENTREPOSAGE | 42 |
| (1) Nettoyage et stérilisation du manche de la pièce à main, du support, des pointes de contact et du porte-pointes | 43 |
| 1) Nettoyage (effectuez toujours cette procédure avant la stérilisation)..... | 43 |
| 2) Autoclavage (stérilisation) (toujours effectuer cette procédure après le nettoyage et avant utilisation) | 44 |
| (2) Nettoyage de l'unité principale..... | 45 |
| (3) Entretien | 46 |
| 1) Graissage de la pièce à main | 46 |
| 2) Nettoyage de la lentille | 47 |
| 3) Remplacement de la bouteille d'eau de pulvérisation (eau stérile pour pulvérisation)..... | 48 |
| (4) Entreposage | 49 |
| (5) Pièces de rechange..... | 50 |
| 5. INSTALLATION | 51 |
| < Avertissements concernant l'installation > | 51 |
| 1) Tuyau d'eau..... | 51 |
| 2) Commande au pied..... | 52 |
| 3) Connecteur de verrouillage à distance | 52 |

| | Page |
|---|------|
| 6. MAINTENANCE, INSPECTION ET ETALONNAGE ANNUELS | 53 |
| Entretien annuel | 53 |
| 1) Extérieur | 53 |
| 2) Vérification du fonctionnement (verrouillage) | 53 |
| 3) Remplacement | 53 |
| 4) Autres pièces | 53 |
| 5) Étalonnage de la sortie laser | 53 |
| 7. APPLICATIONS CLINIQUES..... | 54 |
| (1) Introduction | 54 |
| (2) Ablation par laser Er:YAG | 54 |
| 2.1) Interaction avec les tissus | 54 |
| 2.2) Paramètres de l'ablation par laser | 54 |
| (3) Avertissements et remarques | 55 |
| (4) Effets indésirables | 55 |
| (5) UTILISATION PRÉVUE DU LASER AdvErL EVO..... | 55 |
| (6) Procédure clinique..... | 57 |
| 6.1) Général | 57 |
| 6.2) Effets sur le tissu du laser Er:YAG | 57 |
| 6.3) Énergie d'impulsion (unité du niveau d'énergie : mJ) | 57 |
| 6.4) IMP/S (Hz) | 57 |
| 6.5) Densité d'énergie laser | 57 |
| 6.6) Type de pointes de contact | 59 |
| 6.7) Pointes de contact et paramètres du traitement..... | 61 |
| (7) Bibliographie..... | 64 |
| 8. DEPANNAGE | 66 |
| Explication des messages d'erreur et d'avertissement | 66 |
| Dépannage des autres problèmes | 69 |
| 9. DESCRIPTION TECHNIQUE | 72 |
| 10. COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE (CEM) | 74 |

PREVENTION DES ACCIDENTS

La plupart des problèmes d'utilisation et d'entretien sont le résultat d'un manque d'attention concernant les mesures élémentaires de sécurité et de l'incapacité d'anticiper de potentiels accidents. La meilleure manière d'éviter les problèmes et les accidents est d'anticiper les risques et d'utiliser ce dispositif conformément aux recommandations du fabricant. Commencez par lire attentivement toutes les instructions et précautions se rapportant à la sécurité et à la prévention des accidents. Utilisez ensuite l'appareil avec la plus grande prudence, afin d'éviter de l'endommager ou de causer des blessures corporelles.

Les symboles et expressions suivantes indiquent le degré de danger et de dégâts pouvant résulter du non-respect des instructions liées à leur utilisation :

DANGER

Ceci avertit l'utilisateur des blessures extrêmement graves ou de la destruction complète de l'appareil, ainsi que d'autres dégâts matériels, y compris le risque d'incendie.

AVERTISSEMENT

Ceci avertit l'utilisateur du risque de blessures extrêmement graves ou de destruction complète du dispositif et d'autres dégâts matériels, y compris le risque d'incendie.

CONTRE-INDICATION

Ceci identifie les méthodes à ne pas employer ou les fins auxquelles l'appareil n'est pas destiné.

MISE EN GARDE

Ceci avertit l'utilisateur du risque de blessures légères ou de détériorations du dispositif.

REMARQUE

Ceci attire l'attention de l'utilisateur sur des points importants concernant le fonctionnement ou le risque de détérioration de l'équipement.

L'utilisateur (c'est-à-dire l'établissement de santé, la clinique, l'hôpital, etc.) est responsable de l'utilisation, de l'entretien et de la gestion des dispositifs médicaux.

Cet appareil ne doit pas être utilisé à des fins autres que l'incision, l'hémostase, la coagulation et la vaporisation de tissus biologiques.

Aux États-Unis, la loi fédérale n'autorise la vente de cet appareil qu'à un dentiste ou que par une commande d'un dentiste (valide uniquement pour les États-Unis). Seuls les professionnels légalement habilités et ayant suivi une formation adéquate doivent utiliser le laser et ses accessoires.

Clause de non-responsabilité

- J. MORITA MFG. CORP. n'est pas responsable des accidents, détériorations de l'instrument ou blessures corporelles provoqués par :
 - (1) des réparations effectuées par du personnel non autorisé par J. MORITA MFG. CORP.
 - (2) des changements, des modifications ou des transformations apportés à ses produits.
 - (3) l'utilisation de produits ou d'instruments d'un autre fabricant, à l'exception de ceux fournis par J. MORITA MFG. CORP.
 - (4) La maintenances ou les réparations à l'aide de pièces ou de composants autres que ceux spécifiés par J. MORITA MFG. CORP. ou dans un état différent de celui d'origine.
 - (5) une utilisation de l'instrument différente des procédures opératoires décrites dans ces instructions d'utilisation ou résultant de la non-observation des mesures de sécurité et des avertissements contenus dans ces instructions d'utilisation.
 - (6) un environnement ou un état du lieu de travail ou des conditions d'installation qui ne sont pas conformes aux prescriptions des présentes instructions d'utilisation, comme une alimentation électrique inadéquate.
 - (7) un incendie, un tremblement de terre, une inondation, la foudre ou une catastrophe naturelle.
- La durée de service utile de AdvErL EVO est de 8 ans à partir de la date d'installation, à condition qu'il soit inspecté et entretenu régulièrement et correctement.
- J. MORITA MFG. CORP. s'engage à fournir les pièces de rechange et à réparer le produit pendant une période de 10 ans après en avoir cessé la production.

AVERTISSEMENT

- *N'utilisez jamais cet appareil sur des patients porteurs d'un stimulateur cardiaque ou d'un défibrillateur automatique implantable (DAI) au risque d'entraîner un fonctionnement anormal de ces appareils.*

MISE EN GARDE

- *Les ondes électromagnétiques, émises par les appareils portables, les appareils intelligents, les émetteurs-récepteurs et les dispositifs de télécommande peuvent entraîner un fonctionnement irrégulier de cet appareil. Éteignez tous les appareils de communication de ce type dans la zone d'utilisation.*
- *Autant que possible, évitez d'utiliser cet appareil à proximité d'autres appareils ou simultanément. Si cela n'est pas possible, assurez-vous que les deux appareils fonctionnent correctement avant de démarrer le traitement.*

1. Description de l'appareil

1. Principes de fonctionnement

Le laser AdvErL EVO est composé d'une combinaison de quatre systèmes et du guide d'ondes creux.

(1) Unité principale

1) Système d'oscillateur laser

Le laser Er:YAG (2,94 μm) est généré par l'excitation de la tige Er:YAG par une lumière d'une lampe flash dans le résonateur, et est émis par le miroir à demi-réflexion. Le faisceau laser est partiellement reflété par un diviseur de faisceau, et se positionne dans le capteur laser pour surveiller la puissance ; la puissance du laser est contrôlée.

L'obturateur de sécurité (interrupteur optique) s'ouvre lorsque vous appuyez sur la touche READY (Prêt) et sur la commande au pied sans condition d'erreur, et le faisceau laser arrive jusqu'à l'orifice de sortie du laser.

Après l'obturateur, le faisceau laser est mélangé avec un rayon de visée (650 nm) et dirigé sur le guide d'ondes creux via l'orifice de sortie du laser.

2) Système électrique

Le système électrique est composé du bloc d'alimentation du laser, de l'unité de commande, du panneau de contrôle à écran tactile LCD, de l'interrupteur à clé et de la commande au pied. Le bloc d'alimentation du laser se compose d'un circuit haute tension, d'un circuit de déclenchement et d'autres composants, et est utilisé pour allumer la lampe flash.

3) Logiciel

Le logiciel du laser AdvErL EVO contrôle son fonctionnement, garantit une utilisation en toute sécurité, et assure que la sortie est précise et exacte.

Les conditions de sortie du laser (puissance de sortie, nombre de répétitions, etc.) sont définies à l'aide des différents boutons figurant sur le panneau d'affichage tactile. Lorsque la condition de l'appareil est définie sur Ready (Prêt), le faisceau laser est émis en appuyant sur la commande au pied.

Dans ce processus, les paramètres de sécurité sont vérifiés, et si quelque chose d'anormal est détecté, une erreur s'affiche et l'irradiation laser cesse.

4) Système de refroidissement

Le laser AdvErL EVO est un appareil refroidi par eau.

L'eau est stockée dans un réservoir à l'intérieur de l'unité principale, et circule entre le résonateur et l'échangeur de chaleur.

L'eau chauffée est ensuite refroidie par l'échangeur thermique en eau et en air et renvoyée dans le réservoir d'eau.

(2) Guide d'ondes creux

Le guide d'ondes creux transmet le faisceau laser vers la pointe de contact fixée à l'extrémité de la pièce à main. L'appareil est également doté de conduites d'eau et d'air pour la pulvérisation afin de refroidir le tissu traité. Lorsque la commande au pied est enfoncée, le faisceau laser, l'eau et l'air sont émis par l'extrémité de la pointe de contact.

Les pointes de contact, le manche de la pièce à main et le guide d'ondes creux sont des pièces en contact.

2. Effets biologiques

Un laser Er:YAG émet un faisceau infrarouge avec une longueur d'onde de 2,94 μm , qui est immédiatement absorbé par l'eau présente dans les tissus durs et mous. Par conséquent, l'énergie du faisceau laser entraîne l'évaporation instantanée des molécules d'eau dans le tissu dur des dents, causant sa désagrégation.

Ces faisceaux peuvent également éliminer le tissu mou.

3. Procédures de sécurité lors de l'utilisation d'un appareil chirurgical laser

Affichez une « plaque signalétique » ou une « plaque d'avertissement » dans un endroit facilement visible à l'extérieur de la zone de chirurgie laser.

(1) Mesures de sécurité visant à protéger les yeux, la peau, etc.

- 1) Le contact direct du faisceau laser avec les yeux ou la peau entraînera de graves blessures. Plus spécifiquement, il est essentiel d'éviter tout risque de lésion oculaire (par exemple, lésion de la cornée, etc.).
L'utilisateur, le patient et toute autre personne se trouvant dans la zone de chirurgie laser doivent impérativement porter des lunettes de protection adaptées afin de protéger leurs yeux du faisceau laser. Dans toutes les situations de test, d'enseignement ou de formation, le chirurgien, les instructeurs et les étudiants doivent également porter des lunettes de protection adaptées.
- 2) Lorsque vous pénétrez dans la zone d'utilisation de cet appareil, vous devez impérativement porter des lunettes de protection laser. En outre, ne regardez jamais directement le faisceau laser même si vous portez des lunettes de protection laser.
- 3) Inspectez régulièrement les lunettes de protection laser afin de vous assurer qu'elles sont intactes (pas de trou ni de fine fissure).
- 4) Avant d'utiliser cet appareil, l'utilisateur doit se soumettre à des examens cutané et ophtalmologique préalables. En outre, l'utilisateur doit se soumettre à des examens cutané et ophtalmologique préalables.
- 5) En raison des effets néfastes de l'émission de faisceau laser pour les yeux et la peau, il est nécessaire de subir des examens cutané et ophtalmologique. Ces examens ont deux objectifs :
 1. Vérifier l'état de la peau et des yeux avant l'émission du faisceau laser.
 2. Détecter de façon précoce des lésions oculaires ou cutanées.
- 6) Si l'utilisateur semble présenter des lésions oculaires ou cutanées, il doit être examiné par un médecin dès que possible.

(2) Mesures de sécurité visant à protéger le patient

Le médecin doit exposer au patient l'ensemble des points essentiels concernant le traitement effectué à l'aide de l'appareil laser chirurgical.

Lors de l'utilisation de l'appareil laser chirurgical, en quelque circonstance que ce soit, le médecin doit toujours obliger le patient à porter des lunettes adaptées afin de protéger ses yeux. Le patient doit se conformer aux instructions du médecin. Ne pas toucher simultanément les bornes de connexion de cet appareil et le patient.

(3) Mesures de sécurité visant à protéger les personnes autres que l'utilisateur et le patient (observateurs, etc.)

- 1) L'utilisateur doit interdire aux personnes autres que le patient l'accès à la zone d'utilisation de l'appareil laser chirurgical. Une personne tierce peut être autorisée à accéder à la zone de chirurgie laser uniquement à l'occasion d'un enseignement ou d'une formation.
Lorsque l'utilisateur se sert de l'appareil laser chirurgical, une affiche indiquant qu'une chirurgie au laser est en cours doit être placée à un endroit visible par toutes les personnes à proximité de la zone, par exemple, à l'entrée de la salle d'opération.
- 2) Seules les personnes habilitées peuvent utiliser l'appareil.
- 3) L'utilisateur de cet appareil doit maîtriser parfaitement les procédures de fonctionnement relatives à l'appareil.
- 4) L'utilisateur doit avoir reçu une formation et un enseignement complets concernant les risques associés aux faisceaux laser.
- 5) Tout dentiste, médecin, infirmière ou hygiéniste dentaire devant entrer dans la zone de chirurgie laser doit recevoir des explications détaillées au sujet des risques associés aux faisceaux laser.
- 6) L'utilisateur de cet appareil ne doit jamais diriger le faisceau laser sur des surfaces réfléchissantes ou sur des personnes, à l'exception du patient traité.
- 7) La clé de cet appareil doit être surveillée et conservée par un superviseur. En outre, la clé doit toujours être retirée lorsque l'appareil n'est pas utilisé.
- 8) Portez uniquement des lunettes de protection ayant fait l'objet d'inspections régulières.

(4) Prévention du reflet du faisceau laser sur d'autres instruments, équipements, etc.

Dans la mesure du possible, enlevez tous les instruments réfléchissants de la zone de chirurgie laser. Prenez des mesures contre la réflexion du faisceau laser en recouvrant les éléments potentiellement réfléchissants (instruments et équipements chirurgicaux, etc.) avec des gazes humides ou tout autre matériau adapté.

Merci de faire attention à la réflexion du laser par des objets métalliques et d'utiliser des instruments chirurgicaux traités antireflet.

Le faisceau laser est dangereux pour les yeux, la peau, les muqueuses, etc., même en cas de reflet à partir d'une surface de diffusion.

Assurez-vous que les mesures décrites ci-dessous visant à éliminer le danger associé à la lumière réfléchie sont suivies minutieusement.

- 1) Assurez-vous que les instruments et équipements chirurgicaux, tels que les pinces et tubes d'aspiration, ont bénéficié d'un traitement antireflet et prenez toutes les mesures possibles permettant de réduire la réflexion des faisceaux laser.
- 2) N'émettez jamais un faisceau laser sur une surface réfléchissante.
- 3) Veillez à éviter tout reflet par des prothèses dentaires, etc.
- 4) Personne ne doit se tenir derrière le patient ou le chirurgien.
- 5) En cas d'utilisation d'un instrument chirurgical n'ayant pas bénéficié d'un traitement antireflet, recouvrez-le avec une gaze imbibée d'une solution saline physiologique.

(5) Mesures visant à prévenir le risque d'incendie

La chaleur produite par le faisceau laser peut être à l'origine d'incendies importants. Assurez-vous que le faisceau laser n'entre en contact avec aucune substance combustible dans la zone de chirurgie laser.

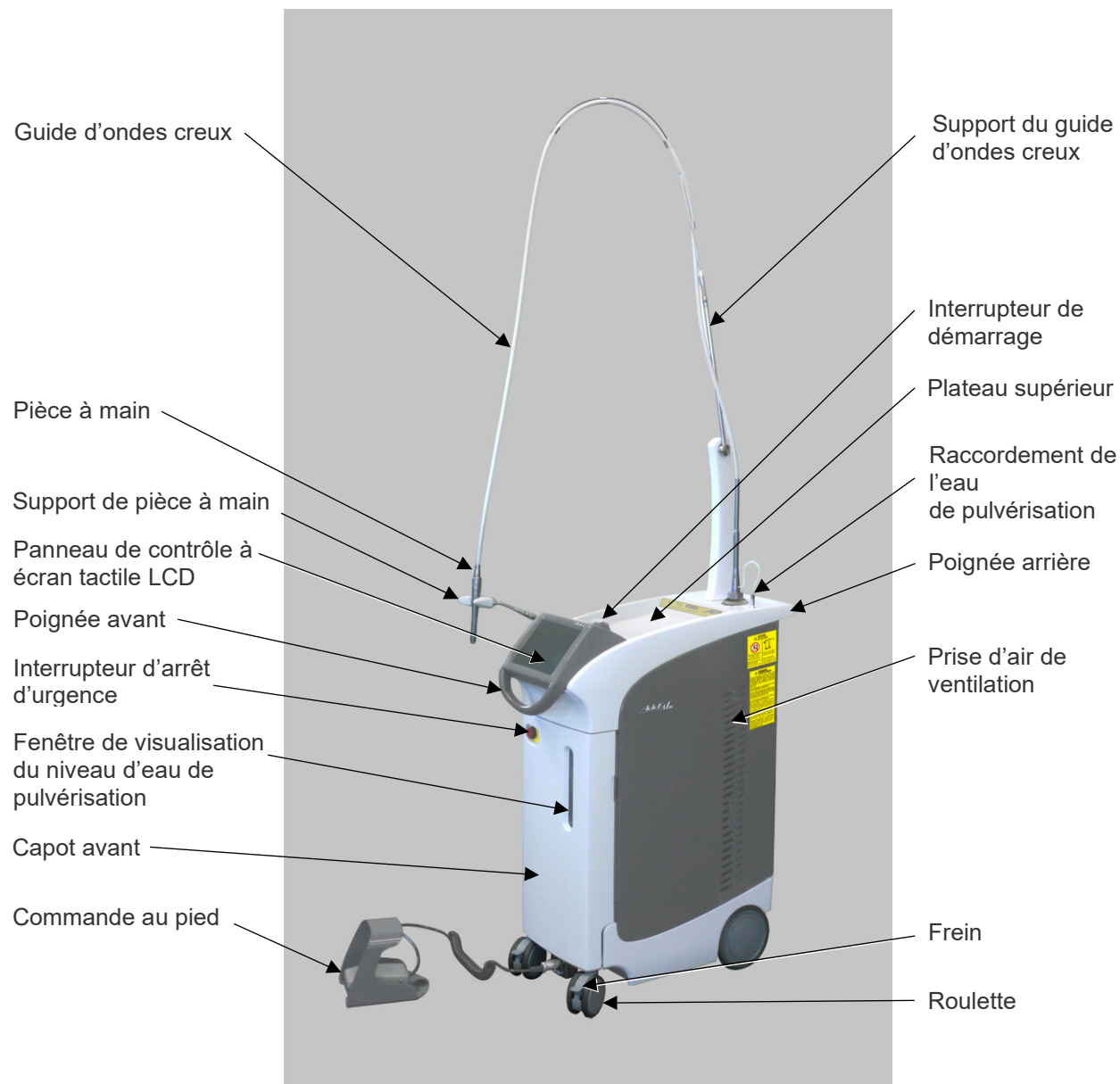
(6) Précautions contre l'irradiation accidentelle

- 1) Avant d'émettre un faisceau laser, tout tissu biologique vivant pouvant être exposé à l'irradiation laser doit être recouvert avec une gaze imbibée d'une solution saline, afin d'éviter tout risque de lésion consécutive à une irradiation laser accidentelle.
- 2) Déterminez toujours soigneusement la puissance de sortie et la durée d'irradiation requises pour le traitement, et réduisez au maximum la durée d'irradiation laser.
- 3) Le patient et le chirurgien doivent porter des lunettes de protection. L'exposition des yeux au faisceau laser (rayons directs ou diffusés) peut causer la cécité. Ne dirigez jamais directement le faisceau dans les yeux d'une personne, même si celle-ci porte des lunettes de protection.

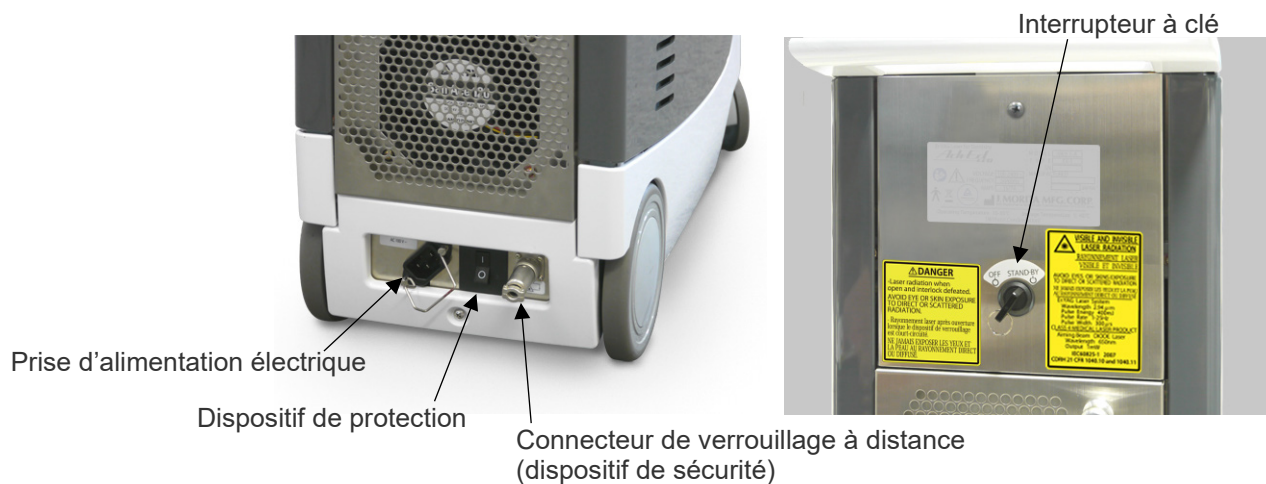
2. Identification des pièces et accessoires

(1) Identification des pièces

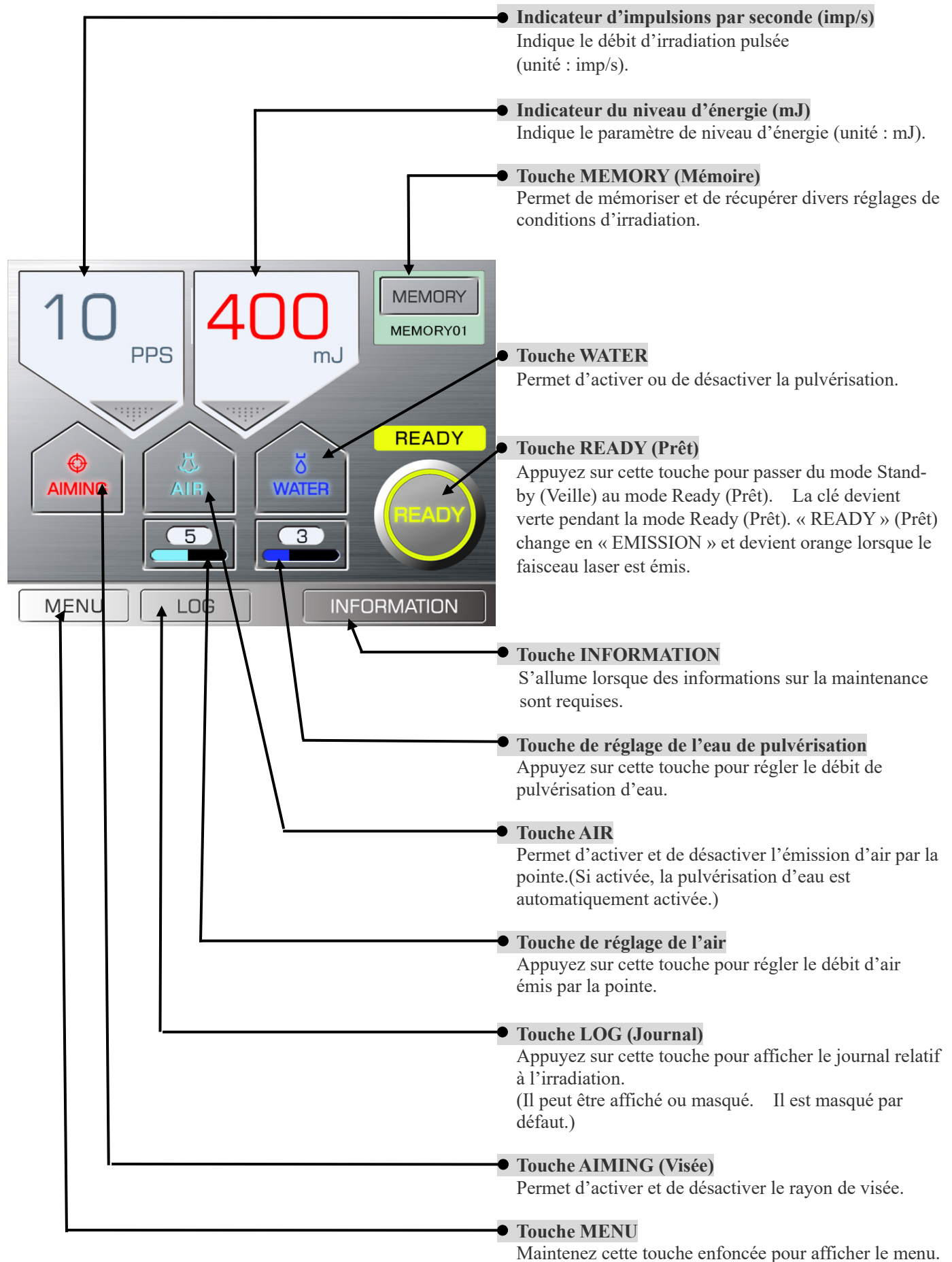
Unité principale



Arrière











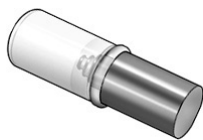


Panneau de contrôle à écran tactile LCD (Panneau principal)




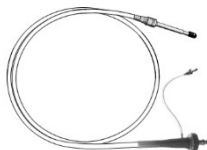






(2) Accessoires


Pointes de contact

| | | | |
|---|---|--|---|
|  |  |  | |
| C400F (1) | C600F (1) | C800F (1) | |
|  |  |  |  |
| S600T (1) | PS400TS (2) | PS600TS (1) | PS600T (1) |

| | | | |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| Clés (2) | Applicateur de graisse (1) | Lunettes de protection laser (3 paires) | Dispositif de nettoyage de la lentille (1) |

| | | | |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| Porte-pointes (1) | Commande au pied (1) | Connecteur de verrouillage à distance (1) | Guide d'ondes creux (1) |

| | | | |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| Support du guide d'ondes creux (1) | Cordon d'alimentation (1) | Supports de pièce à main (2) | Manches de la pièce à main (2) |

| | | | |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| Réservoir d'eau déionisée pour le refroidissement (2,5 litres) | Filtre de déionisation Cartouche (1) | Tuyau de vidange (1) | Dispositif de blocage des roues (1) |

WARNING

★ To Patients ★

This is a designated laser surgery area.

Follow the following rules:

1. Follow the instructions of doctors and nurses.
2. Do not touch or handle any of the instruments and equipment in this area.

Surgical Laser Supervisor

Plaque d'avertissement destinée aux patients

AVERTISSEMENT

Avis aux patients

Ceci est une salle de chirurgie laser désignée.

Respectez les règles suivantes :

1. Suivez les instructions des médecins et infirmiers.
2. Ne touchez et ne manipulez aucun des instruments et des équipements se trouvant dans cette salle.

Responsable du laser chirurgical



WARNING

To Operators of Laser Surgical Equipment

1. This laser surgical equipment may be operated only by those individuals whose name appears in the list of registered users.
2. Before use, record the date and time of use, the purpose and the surgeon's name in the Surgical Laser Log, and then request the key for the instrument from the supervisor of surgical laser equipment.
3. Before use, post a warning notice such as "Laser In Use" outside the surgical laser room.
4. If the laser equipment does not operate properly, stop using it immediately and report to the supervisor.
5. After use, inspect the equipment and perform all necessary maintenance procedures.
6. After use, immediately return the key to the supervisor, and record the length of time the equipment was used and other pertinent facts in the Surgical Laser Log.

Plaque d'avertissement destinée à l'utilisateur

AVERTISSEMENT

Avis aux utilisateurs d'un équipement chirurgical laser

1. Cet équipement chirurgical laser ne doit être utilisé que par les personnes dont le nom figure sur la liste des utilisateurs agréés.
2. Avant utilisation, notez la date et l'heure d'utilisation, l'objectif et le nom du chirurgien dans le journal du laser chirurgical, puis demandez la clé de l'instrument au responsable de l'équipement laser chirurgical.
3. Avant utilisation, affichez un avertissement, tel que « Laser en cours d'utilisation », à l'extérieur de la salle de chirurgie laser.
4. Si l'équipement laser présente des dysfonctionnements, arrêtez immédiatement de l'utiliser et signalez-le au responsable.
5. Après utilisation, inspectez l'équipement et exécutez toutes les procédures de maintenance requises.
6. Après utilisation, rendez immédiatement la clé au responsable et notez la durée d'utilisation de l'équipement et toute autre donnée pertinente dans le journal du laser chirurgical.

WARNING



Laser In Use

Eye Protection Required

Plaque d'avertissement relatif aux yeux

AVERTISSEMENT

Laser en cours d'utilisation

Protection des yeux obligatoire



DANGER

LASER RADIATION
AVOID EYE OR SKIN EXPOSURE
TO DIRECT OR SCATTERED
RADIATION

Er:YAG LASER System
Wavelength 2.94 μm Pulse Energy 400mJ
Pulse Rate 1-25Hz Pulse Width 300 μs

CLASS 4 LASER

Plaque de danger relatif au laser

DANGER

RAYONNEMENT LASER

NE JAMAIS EXPOSER LES YEUX ET LA PEAU AU RAYONNEMENT DIRECT OU DIFFUSÉ

Système LASER Er-YAG

Longueur d'onde : 2,94 μm Énergie d'impulsion : 400 mJ

Taux d'impulsions : 1 à 25 Hz Largeur d'impulsion : 300 μs

LASER DE CLASSE 4



DANGER

Laser Light and Equipment Dangers

- The laser emitted by this equipment could cause serious injury to eyes and skin; put on safety glasses or take other suitable safety measures before use.
- Do not apply excessive force to the tip; it could break and cut the patient or fragments could be left in the surgical area. Handle the tips carefully.
- Keep output power within the specified limit for the tip.
- When not in use, do not leave the equipment in a place where it might freeze.

Tip Air Dangers

- Tip air for spray is emitted when the spray and air switches are turned on.
- Take care when performing operations inside body cavities and lumen; tip air could cause aerodermatitis or a gas embolism.
- Take care that tip air does not injure tissues.
- Also take care that critical tissues such as nerves and blood vessels are not injured by the heat produced by the laser.

Combustion and Explosion Dangers

- Never direct the laser beam at combustible objects such as tracheal tubes, fabrics, surgical gowns etc; this could cause these objects to catch on fire.
- Never use this laser in the presence of flammable anesthetics or in environments with a high oxygen concentration; this could result in a fire or explosion.
- Do not use standard, combustible tracheal tubes made of plastic or rubber.
- Avoid contamination and infection; take care that fumes and particulates produced by laser irradiation are not inhaled and do not get in anyone's eyes.

Plaque de danger relatif au fonctionnement

DANGER

Risques liés à l'équipement et à la lumière laser

- Le faisceau laser émis par cet équipement est susceptible de provoquer des lésions oculaires et cutanées graves. Portez des lunettes de protection ou prenez toute autre mesure de sécurité adaptée avant utilisation.
- Ne pas appliquer de force excessive sur la pointe. Elle pourrait se briser et provoquer une coupure chez le patient, ou des fragments pourraient rester dans la zone opérée. Manipuler les pointes avec prudence.
- Veiller à respecter la limite de la puissance de sortie de la pointe.
- Lorsque l'équipement n'est pas utilisé, ne pas le laisser dans un lieu où il pourrait geler.

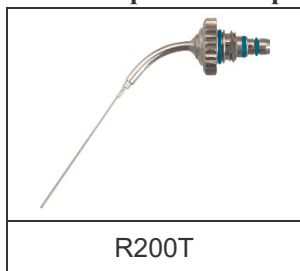
Risques liés à l'air émis par la pointe

- De l'air est émis par la pointe en vue de la pulvérisation lorsque les interrupteurs du pulvérisateur et de l'air sont activés.
- Procéder avec prudence lors de l'utilisation dans une cavité corporelle ou une lumière. L'air émis par la pointe est susceptible de provoquer une aérodermatose ou une embolie gazeuse.
- Veiller à ne pas léser les tissus avec l'air émis par la pointe.
- Veiller également à ce que les tissus essentiels, tels que les nerfs et les vaisseaux sanguins, ne soient pas lésés par la chaleur émise par le laser.

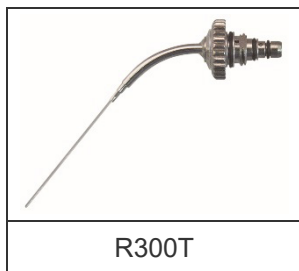
Risques de combustion et d'explosion

- N'orientez jamais le faisceau laser vers des objets combustibles tels que les sondes trachéales, les tissus, les blouses chirurgicales, etc. Ces objets pourraient s'enflammer.
- Ne jamais utiliser ce laser en présence de produits anesthésiques inflammables ou dans des environnements à forte concentration en oxygène. Cela pourrait entraîner un incendie ou une explosion.
- Ne pas utiliser de sondes trachéales classiques combustibles en plastique ou en caoutchouc.
- Éviter toute contamination et toute infection. Veiller à ce que les vapeurs et les particules produites par le rayonnement laser ne soient pas inhalées et éviter tout contact avec les yeux.

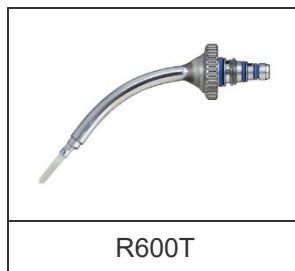
Pièces et pointes en option



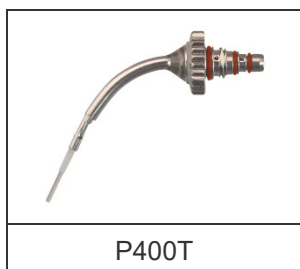
R200T



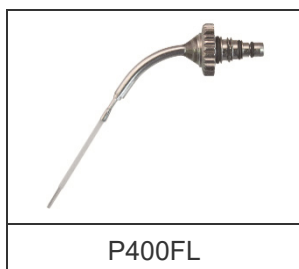
R300T



R600T



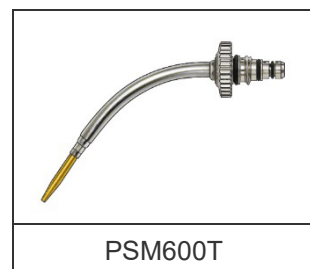
P400T



P400FL



PS400T



PSM600T



CS600F



Manche de pièce à
main de série R



Film de protection du
panneau tactile

(3) Étiquettes

Lisez l'ensemble des étiquettes

AVOID EXPOSURE

DANGER

LASER RADIATION—AVOID EYE OR SKIN EXPOSURE TO DIRECT OR SCATTERED RADIATION

Er:YAG LASER System
Wavelength 2.94 μm Pulse Energy 400mJ
Pulse Rate 1-25Hz Pulse Width 300 μs
CLASS IV LASER PRODUCT

ÉVITER TOUTE EXPOSITION

CETTE EXTRÉMITÉ DE FIBRE ÉMET UN RAYONNEMENT LASER

DANGER

RAYONNEMENT LASER – NE JAMAIS EXPOSER LES YEUX OU LA PEAU AU RAYONNEMENT DIRECT OU DIFFUSÉ

Système LASER Er-YAG
Longueur d'onde : 2.94 μm Énergie d'impulsion : 400 mJ
Taux d'impulsions : 1 à 25 Hz Largeur d'impulsion 300 μs

PRODUIT LASER DE CLASSE 4

LASER APERTURE AT FIBER END

(OUVERTURE LASER À L'EXTRÉMITÉ DE LA FIBRE)

WARNING AVERTISSEMENT

SUBCUTANEOUS EMPHYSEMA EMPHYSEME SOUS-CUTANÉ

Use with care. Cooling air from the contact tip can cause subcutaneous emphysema or air embolism.

À utiliser avec prudence. L'air de refroidissement sortant de la pointe de contact peut provoquer un emphyseme sous-cutané ou une embolie gazeuse.

CAUTION ATTENTION

Before use, do not fail to connect the water tube for spray delivery

Avant toute utilisation, ne pas oublier de raccorder le tube d'eau pour la pulvérisation.

(à l'intérieur de l'appareil)

STOP

LASER STOP

(BOUTON D'ARRÊT DU LASER)

CAUTION ATTENTION

Do not apply excessive force or stress to the transmission cable. Never bend it into a curve with a radius of less than 6 cm.

Ne pas appliquer de force ou de contraintes excessives sur le câble de transmission. Ne jamais le courber à un rayon inférieur à 6 cm.

DANGER

-Laser radiation when open and interlock defeated. AVOID EYE OR SKIN EXPOSURE TO DIRECT OR SCATTERED RADIATION.

- Rayonnement laser après ouverture lorsque le dispositif de verrouillage est court-circuité.

NE JAMAIS EXPOSER LES YEUX ET LA PEAU AU RAYONNEMENT DIRECT OU DIFFUSÉ.

Plaque signalétique

CAUTION ATTENTION

Be sure to use distilled water. Using tap water or a saline solution could plug up the water lines.

Veiller à utiliser de l'eau distillée. L'utilisation d'eau du robinet ou d'une solution saline pourrait boucher les canalisations d'eau.

CAUTION ATTENTION

Risk of overbalance. DO NOT PUSH side of equipment.

Risque de basculement : NE PAS POUSSER l'équipement par le côté.

Push rear end first to go over bumps.

Pousser d'abord par l'arrière pour passer les zones irrégulières du sol.

WARNING AVERTISSEMENT

Electromagnetic waves from cell phones, transceivers, and remote control devices could cause this instrument to operate erratically and cause serious injury to the skin and eyes.

All individuals in the laser use area must wear laser safety glasses.

Do not take cell phones, transceivers, remote control devices of other radio frequency (RF) equipment into the area where the laser is in use.

Les ondes électromagnétiques émises par les téléphones cellulaires, les émetteurs-récepteurs et les télécommandes pourraient nuire au bon fonctionnement de cet instrument et causer des lésions graves de la peau et des yeux.

Toute personne se trouvant dans la zone d'utilisation du laser doit porter des lunettes de protection adaptées.

Ne pas faire pénétrer de téléphones cellulaires, d'émetteurs-récepteurs et de télécommandes d'autres équipements radiofréquence (RF) dans la zone d'utilisation du laser.

VISIBLE AND INVISIBLE LASER RADIATION RAYONNEMENT LASER VISIBLE ET INVISIBLE

AVOID EYES OR SKINS EXPOSURE TO DIRECT OR SCATTERED RADIATION



















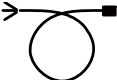




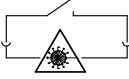










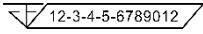

NE JAMAIS EXPOSER LES YEUX ET LA PEAU AU RAYONNEMENT DIRECT OU DIFFUSÉ

Er:YAG Laser System
Wavelength 2.94 μm
Pulse Energy 400mJ
Pulse Rate 1-25Hz
Pulse Width 300 μs
CLASS 4 MEDICAL LASER PRODUCT

Aiming Beam: DIODE Laser
Wavelength 650nm
Output 1mW
IEC60825-1 2007
CDRH 21 CFR 1040.10 and 1040.11

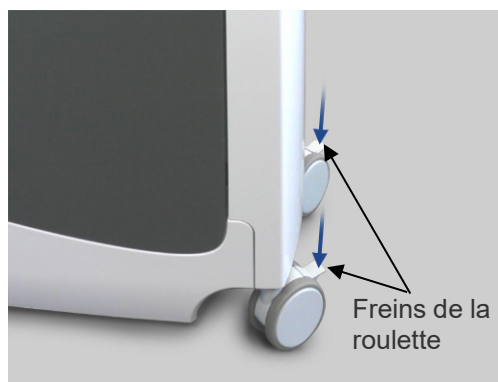
(4) Symboles

* Certains symboles peuvent ne pas être utilisés.

| | | | |
|---|--|--|---|
|  | Numéro de série |  | Unique device identifier (identifiant unique de l'appareil) |
|  | Medical device (dispositif médical) |  | Fabricant |
|  | Date de fabrication |  | Reportez-vous aux instructions d'utilisation |
|  | Importateur |  | Distributeur |
|  | Attention : consulter les documents d'accompagnement |  | Pièce appliquée de type B |
|  | Marquage de matériel électrique en conformité avec la directive européenne 2012/19/UE (WEEE) |  | Marque de certification TÜVUS (valable uniquement pour les États-Unis et le Canada) |
|  | DANGER |  | Ne pas pousser |
|  | Mise en garde |  | Mise en garde : Laser |
|  | Mise en garde : Haute tension |  | Arrêt d'urgence du laser |
|  | Applicateur de fibre optique |  | Courant alternatif |
|  | « ON »/« OFF » (Activer/Désactiver) (bouton-poussoir) |  | « ON » (Activer) pour une pièce de l'appareil |
|  | « OFF » (Désactiver) pour une pièce de l'appareil |  | Connecteur de verrouillage à distance, comme défini dans la section 3.74 de la norme IEC60825-1 |
|  | GS1 DataMatrix |  | Haut |
|  | Fragile |  | Protéger de la pluie |
|  | Limite de température |  | Limitation de l'humidité |
|  | Limitation de la pression atmosphérique |  | Représentant agréé dans la Communauté européenne |
|  | Représentant autorisé en Suisse |  | Pays ou région (Noms des pays : Conformément à l'ISO 3166-1, codes alpha3 et à la réglementation européenne pour l'UE) La description figurant à côté du code est une indication conforme aux réglementations, valable uniquement dans le pays ou la région concernés. |
|  | Numéro d'enregistrement d'un dispositif médical en Thaïlande (Le numéro d'échantillon à 12 chiffres n'est indiqué qu'à des fins de démonstration.) |  | Numéro de référence du modèle |

3. Fonctionnement

(1) Configuration



- (1) Positionnez l'unité principale et verrouillez les roulettes en actionnant leurs freins.



- (2) Retirez la commande au pied de son crochet et posez-la au sol.



- (3) Activez le dispositif de protection des circuits à l'arrière de l'unité principale.



- (4) Tirez le support de la pièce à main vers l'avant.

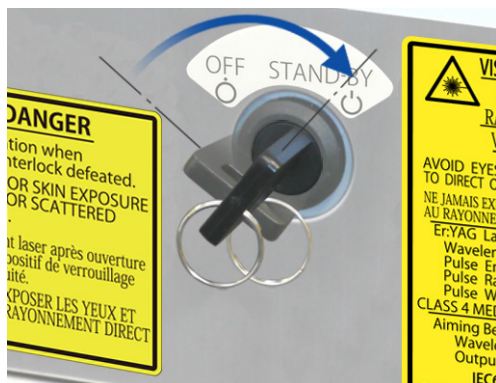
AVERTISSEMENT

- *Lorsque cet appareil n'est pas utilisé, retirez toujours la clé et remettez-la à un superviseur.*
- *N'utilisez, ne modifiez ou n'étalonnez jamais cet appareil d'une autre façon que celle indiquée dans les présentes instructions d'utilisation. Une irradiation au laser accidentelle peut se produire.*
- *L'utilisation de commandes ou paramètres ou l'application de procédures autres que ceux décrits dans le présent manuel peuvent entraîner une exposition dangereuse à une irradiation laser.*

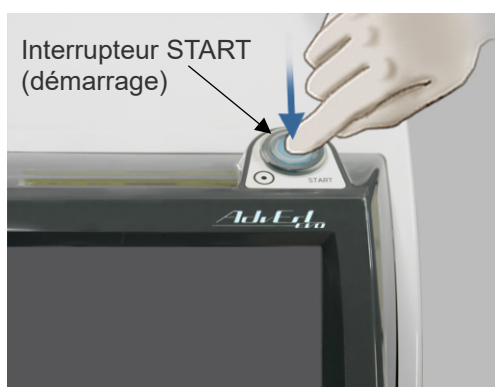
MISE EN GARDE

- *Ne pas appliquer de force ou de contrainte excessive sur le guide d'ondes creux. Ne jamais le courber à un rayon inférieur à 6 cm.*
- *Ne laissez personne se placer entre le patient et le dispositif. Ne laissez aucun membre du personnel étranger au traitement se tenir près de cet appareil.*
- *En cas d'erreur, arrêtez d'utiliser cet appareil immédiatement et éteignez-le.*
- *En cas d'erreur indiquée sur l'écran tactile LCD, arrêtez immédiatement d'utiliser ce dispositif.*
- *Ne placez pas cet appareil sur une surface non plane ; il pourrait basculer. Assurez-vous que les freins des roulettes sont enclenchés.*
- *N'inclinez jamais l'appareil de plus de 10 degrés lors de son déplacement ; il pourrait basculer.*
- *Assurez-vous que la bouteille de pulvérisation contient une quantité d'eau suffisante.*
- *Pour éviter d'appuyer sur la commande au pied par mégarde, décidez de son emplacement et placez-la toujours exactement au même endroit.*

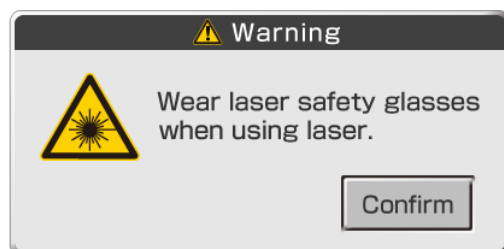
(2) Dispositif de démarrage



- (1) Mettez les lunettes de protection.
- (2) Insérez la clé et tournez-la en position STAND-BY (veille).



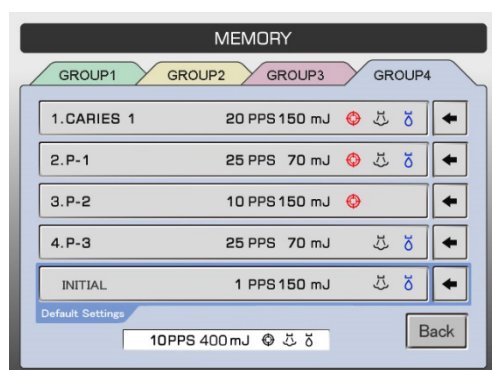
- (3) Appuyez sur l'interrupteur START (démarrage).
 - La procédure de réchauffement dure 20 secondes.
 - * Le chiffre correspondant au compte à rebours du réchauffement apparaît sur l'écran tactile LCD.
 - Une fois le réchauffement terminé, un message d'avertissement apparaîtra sur l'écran tactile LCD.
 - * Si la température de l'eau est inférieure à +15 °C, le message de verrouillage « D » s'affichera. Dans ce cas, attendez que l'eau se réchauffe.
 - * Si l'eau de refroidissement se réchauffe trop, le ventilateur accélérera et sera plus bruyant.



- (4) Veillez à porter des lunettes de protection laser puis appuyez sur la touche « Confirm » (Valider).

Avertissement
Le port de lunettes de protection est obligatoire lors de l'utilisation du laser.

- (5) L'écran tactile LCD affichera le panneau principal et l'appareil sera en mode Stand-by (Veille). Les valeurs du réglage initial de la mémoire s'afficheront au démarrage de l'appareil.



Réglage initial

La cinquième ligne dans le groupe 4 (onglet entouré en bleu) correspond au réglage initial. Il s'agit des valeurs définies lors du premier démarrage de l'appareil.

Ces paramètres peuvent être modifiés tout comme les autres. Même le nom de la ligne « INITIAL » peut être modifié si l'utilisateur le souhaite. (voir page 28)

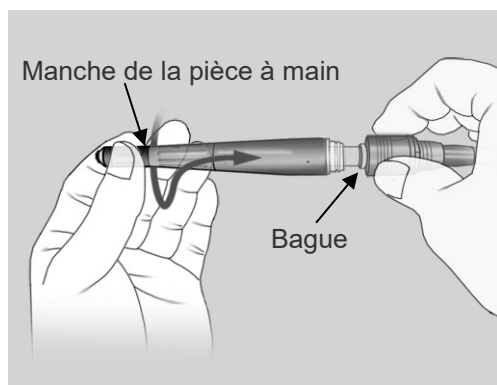
AVERTISSEMENT

- *Un faisceau laser direct, réfléchi ou diffusé peut entraîner une cécité permanente. Toute personne se trouvant dans la zone d'utilisation du laser doit porter les lunettes de protection laser fournies avec cet appareil. La densité optique de ces lunettes de protection est de 3,5 (ou plus) à 2,94 μm . Les autres parties du corps doivent également être protégées. Le faisceau laser peut causer de graves lésions oculaires et cutanées.*
- *Même en cas de port de lunettes de protection laser, ne regardez jamais directement l'orifice de sortie du faisceau laser au risque d'être aveuglé. Le faisceau laser principal et la lumière du guide sont tous deux dangereux. Les lunettes de protection laser n'offrent qu'une protection temporaire.*

MISE EN GARDE

- *Utilisez uniquement des lunettes de protection conçues spécifiquement pour le laser Er:YAG. N'utilisez pas de lunettes de protection conçues pour être utilisées avec d'autres types de lasers (laser à CO_2 par exemple).*

(3) Fixation de la pointe de contact à la pièce à main

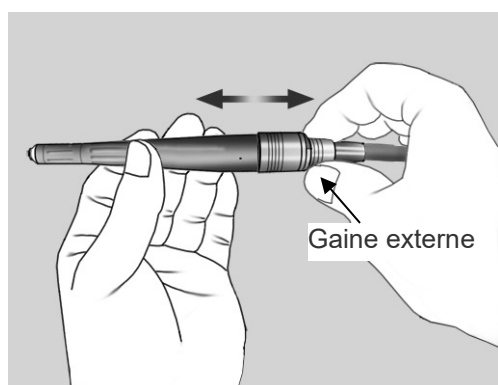


- (1) Tenez la bague avec une main, puis fixez le manche de la pièce à main en le faisant tourner jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

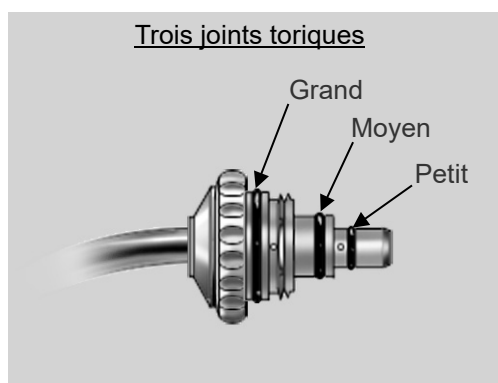
* Pour le retirer, tenez la bague et tirez sur le manche.

REMARQUE

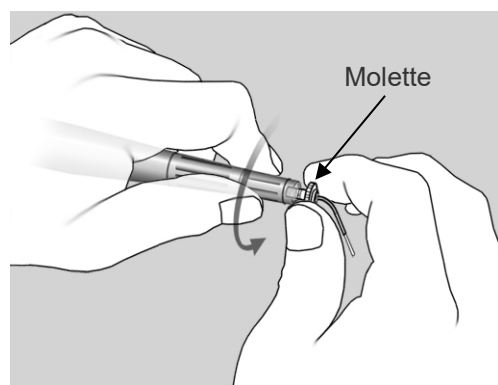
- ♦ Lorsque vous insérez la pièce à main, si vous ne tenez pas l'extrémité du manche de la pièce à main et que vous ne le faites pas tourner pour l'insérer, le joint torique interne peut être endommagé.
- ♦ Graissez l'extrémité de la pièce à main régulièrement afin d'éviter d'endommager le joint torique. (voir page 46.)



- (2) Tenez fermement la gaine externe du guide d'ondes creux et tirez délicatement sur le manche de la pièce à main pour vous assurer qu'elle est bien fixée.



- (3) Assurez-vous que la pointe de contact est propre, et exempte de sang et autres impuretés. Assurez-vous que les trois joints toriques sont en place.



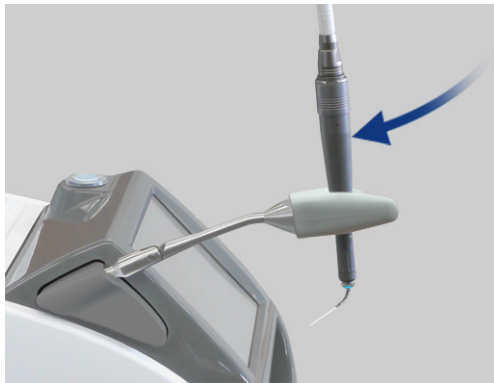
- (4) Saisissez la molette de la pointe de contact et vissez-la sur le manche de la pièce à main.

⚠ MISE EN GARDE

- Tenez toujours la molette de la pointe de contact pour la visser ou la retirer ; ne saisissez jamais le tube métallique de la pointe de contact, cela pourrait endommager la pointe de contact.

REMARQUE

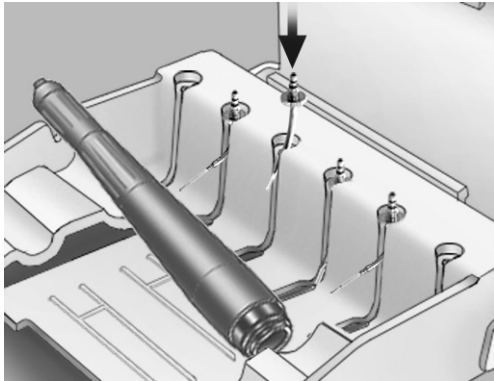
- ♦ Manche de pièce à main de série R requis pour R200T et R300T.



(5) Mettez la pièce à main sur son support.

REMARQUE

- ♦ *Veillez à ne pas endommager la pointe de contact lorsque vous placez la pièce à main sur son support.*
- ♦ *Pour éviter d'endommager la pointe de contact, placez la pièce à main de sorte que la pointe de contact se trouve face à l'unité principale.*



* Mettez les pointes de contact dans le porte-pointes après les avoir sorties de leur boîtier.

REMARQUE

- ♦ *La pointe de contact peut être endommagée si elle est positionnée vers le haut lors de la fermeture du couvercle du porte-pointes.*

⚠ AVERTISSEMENT

- *Visser complètement la pointe de contact dans le manche de la pièce à main, sinon la pointe de contact risque de se détacher pendant l'utilisation, provoquant une irradiation laser incorrecte ou l'ingestion de la pointe de contact.*

⚠ MISE EN GARDE

- *Les pointes de contact sont des consommables et doivent être remplacées régulièrement. Inspectez attentivement les pointes de contact avant de les utiliser (voir ci-dessous). Les pointes de contact usées risquent de surchauffer et de blesser le patient.*
 - *N'utilisez pas de pointes de contact ébréchées ou usées.*
 - *N'utilisez pas les pointes de contact si la puissance du laser semble inférieure à la normale.*
 - *Si la lumière du guide est faible ou inexistante, la pointe de contact est peut-être endommagée.*
- *Les extrémités des pointes de contact sont tranchantes et peuvent être à l'origine de blessures ; manipulez-les avec précaution.*
- *Utilisez uniquement des pointes de contact spécifiquement conçues pour AdvErL EVO.*
- *Lors de la fixation et du retrait des pointes de contact, placez l'interrupteur à clé en position OFF (éteint) ou mettez cet appareil en mode Stand-by (veille).*
- *N'émettez jamais de laser sans avoir installé la pièce à main et une pointe de contact.*
- *Vérifiez les extrémités des pointes de contact et assurez-vous qu'elles sont exemptes de sang et d'autres impuretés ou débris. Sinon, elles pourraient surchauffer, surtout si la pulvérisation d'eau et l'émission d'air par la pointe sont désactivées. Les pointes de contact surchauffées pourraient blesser le patient.*

(4) Procédures de fonctionnement

1) Réglage des conditions de rayonnement laser

Pour obtenir les recommandations concernant les niveaux d'énergie et les impulsions par seconde (IMP/S), reportez-vous au point

6.7) Pointes de contact et paramètres du traitement (voir page 61).

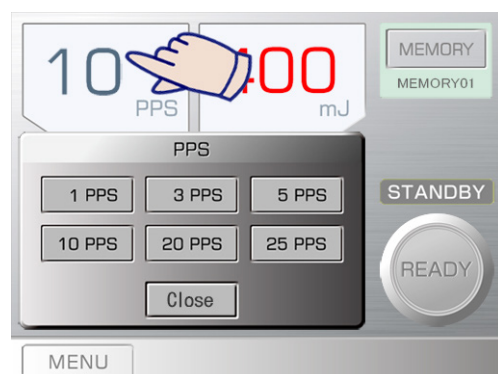


(1) Niveau d'énergie

- Appuyez sur la partie « mJ » du panneau. Une fenêtre permettant d'effectuer le réglage apparaît.
 - Appuyez sur un nombre prédéfini pour modifier le niveau d'énergie.
 - Vous pouvez également appuyer sur les signes plus et moins pour ajuster le niveau d'énergie.
- Pour un niveau d'énergie inférieur à 100 mJ, les valeurs peuvent être réglées par intervalle de 5 mJ. Pour un niveau d'énergie supérieur à 100 mJ, les valeurs peuvent être réglées par intervalle de 10 mJ.
- Plages de réglage : 10 imp/s — 30 à 400 mJ
20 imp/s — 0 à 170 mJ
25 imp/s — 0 à 80 mJ

Appuyez sur « Close » (Fermer) une fois le réglage effectué.

- Appuyez sur l'un des nombres pour effectuer ce réglage.
- La valeur mJ s'affiche en rouge lorsqu'elle est définie sur 150 ou plus.



(2) Réglage des impulsions par seconde (imp/s)

- Appuyez sur la partie « PPS » du panneau. Une fenêtre permettant d'effectuer le réglage apparaît.
- Appuyez sur l'un des nombres pour effectuer ce réglage. (3 PPS correspond en réalité à 3,3 impulsions par seconde.)

« IMP/S » signifie impulsions (décharges laser) par seconde.

La quantité totale d'énergie émise en une seconde peut être calculée en multipliant le niveau d'énergie par l'IMP/S.



(3) Activation/Désactivation du rayon de visée

Un rayon de visée rouge est émis à partir de la pièce à main.

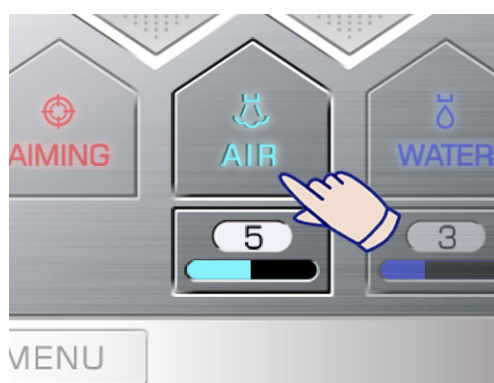
- Le rayon de visée est émis lorsque l'appareil est en mode Ready (Prêt) et pendant l'émission du laser.
- Appuyez sur la touche AIMING (Visée) pour activer ou désactiver le rayon de visée.
- Le réglage initial est activé.
* La touche AIMING est éclairée.
- Appuyez sur la touche AIMING (Visée) pour désactiver le rayon de visée si vous n'en avez pas besoin. Dans ce cas, la touche ne sera plus éclairée.



(4) Activation/Désactivation de pulvérisation d'eau

L'eau de pulvérisation sort de l'extrémité de la pointe de contact afin de refroidir la zone en cours d'irradiation.

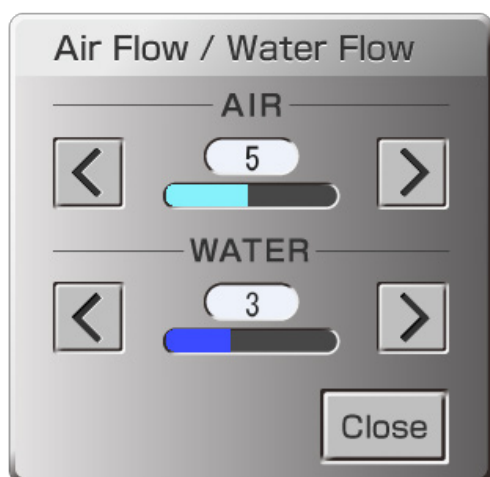
- Appuyez sur la touche WATER (Eau) pour activer et désactiver la pulvérisation d'eau.
- Le réglage initial est activé.
* La touche WATER est éclairée.
- Appuyez sur la touche WATER (Eau) pour désactiver la pulvérisation d'eau si vous n'en avez pas besoin. Dans ce cas, la touche ne sera plus éclairée.
* La touche AIR se désactive automatiquement lorsque la touche WATER (Eau) est désactivée.



(5) Activation/Désactivation de l'émission d'air par la pointe

Un mélange d'air et d'eau produit une brume qui sort de l'extrémité de la pointe de contact.

- Appuyez sur la touche AIR pour activer et désactiver l'émission d'air par la pointe.
- Le réglage initial est activé.
* La touche AIR est éclairée.
- Appuyez sur la touche AIR pour désactiver l'air émis par la pointe si vous n'en avez pas besoin. La touche ne sera alors plus éclairée.
* La touche WATER (Eau) s'active automatiquement lorsque la touche AIR (Air) est activée.



(6) Réglage de la pulvérisation d'eau et de l'émission d'air par la pointe

- Appuyez sur la touche de réglage située soit sous la touche WATER (Eau), soit sous la touche AIR (Air). Une fenêtre permettant d'effectuer ces réglages apparaît.
- Appuyez sur le bouton d'augmentation (>) ou de réduction (<) pour régler le débit de l'eau ou de l'air.
- Appuyez sur la touche « Close » (Fermer) lorsque vous avez terminé.
- Les débits d'air et d'eau peuvent être réglés même pendant l'émission du faisceau laser.

AVERTISSEMENT

- *Faites très attention lorsque vous utilisez l'air émis par la pointe dans une cavité corporelle ou une lumière tubulaire. L'augmentation de la pression d'air dans une cavité ou une lumière risque de faire pénétrer de l'air dans un vaisseau sanguin par le biais d'une blessure ouverte et d'entraîner une embolie gazeuse. Faites également très attention lorsque vous utilisez l'air émis par la pointe dans des régions de la cavité buccale dans lesquelles la pression risque d'augmenter ; cela pourrait entraîner une embolie gazeuse ou un emphysème sous-cutané grave.*
- *Ne regardez jamais directement la lumière du guide ; cela pourrait entraîner une cécité.*

MISE EN GARDE

- *L'irradiation du tissu dur des dents sans eau de pulvérisation pourrait entraîner une carbonisation. Lors de l'irradiation de tissu dur, assurez-vous que la pulvérisation est activée et qu'une quantité suffisante d'eau est pulvérisée sur la zone traitée.*
- *Ne réglez pas de puissances de sortie supérieures à celle indiquée pour la pointe de contact ; cela risquerait d'entraîner la surchauffe de la pointe de contact.*
- *Avant d'irradier le laser, vérifiez si l'eau de pulvérisation est activée ou désactivée, ainsi que l'intensité. Appuyez sur la commande au pied jusqu'au premier niveau pour vérifier l'eau de pulvérisation.*
- *Assurez-vous que le débit d'air de la pointe n'est pas trop élevé et ne risque pas d'endommager le tissu.*

2) Procédure d'émission du faisceau laser



(1) Appuyez sur la touche READY (Prêt).



- Une fois la préparation pour l'émission laser terminée, l'appareil est en mode Ready (Prêt) et la touche READY (Prêt) devient verte.
- Si la touche AIMING (Visée) est activée, le rayon de visée sera émis.

(2) Avant d'utiliser le laser, assurez-vous que le rayon de visée est clair et puissant. (voir page 47)



(3) Appuyez sur la commande au pied jusqu'au premier niveau pour vérifier que le jet est bien émis depuis l'extrémité de la pointe de contact.



(4) Appuyez à fond sur la commande au pied pour émettre le faisceau laser. La touche READY (Prêt) passera à EMISSION (Émission), et l'appareil émettra un bip continu.

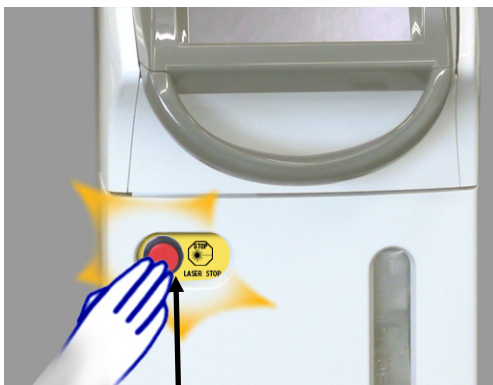
Cette image présente le panneau lorsque la commande au pied est entièrement enfoncée et qu'un faisceau laser est émis. Si vous appuyez sur la commande au pied jusqu'au premier niveau, la pulvérisation d'eau et d'air sera émise, mais pas le laser.

Appuyez à fond sur la commande au pied pour émettre le faisceau laser.



- (5) Appuyez sur la touche READY (Prêt) lorsque vous avez terminé l'émission laser. Vérifiez que la touche READY (Prêt) n'est plus allumée et que l'appareil passe en mode Stand-by (Veille).

3) Arrêt d'urgence



Interrupteur d'arrêt d'urgence

(1) Arrêt d'urgence

- En cas d'urgence, appuyez sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence. L'émission laser sera immédiatement désactivée.

(2) Rétablissement du fonctionnement

- Appuyez sur l'interrupteur START pour éteindre l'appareil.
- Appuyez à nouveau sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence pour le relâcher.
- Appuyez sur l'interrupteur START .
- L'appareil passe en mode Stand-by (Veille) si le test d'auto-diagnostic automatique réussit.

S'il n'est pas possible de rétablir le fonctionnement normal et sans risque de l'appareil, ou si ce dernier ne fonctionne pas, contactez votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE.

AVERTISSEMENT

- *Un faisceau laser direct, réfléchi ou diffusé peut entraîner une cécité permanente. Toute personne se trouvant dans la zone d'utilisation du laser doit porter les lunettes de protection laser fournies avec cet appareil. Les autres parties du corps doivent également être protégées. Le faisceau laser peut causer de graves lésions oculaires et cutanées.*
- *Même en cas de port de lunettes de protection laser, ne regardez jamais directement l'orifice de sortie du faisceau laser au risque d'être aveuglé. Le faisceau laser principal et la lumière du guide sont tous deux dangereux. Les lunettes de protection laser n'offrent qu'une protection temporaire.*
- *Prenez garde à ne pas surchauffer les surfaces à proximité des tissus essentiels, tels que les nerfs et les vaisseaux sanguins.*
- *La zone cible aura tendance à être plus chauffée avec un taux d'impulsion de 20 ou 25 imp/s qu'avec un taux de 10 imp/s ou moins. Gardez cela à l'esprit lorsque vous réglez la puissance et le débit de pulvérisation d'eau.*
- *Éloignez les sondes, gaz et autres matériaux combustibles du faisceau laser. N'irradiez jamais un laser sur des matériaux combustibles, tels que des sondes trachéales, des textiles non tissés et des gants chirurgicaux. Ils pourraient soudainement s'enflammer. Faites également attention aux gazes et solutions médicales combustibles pouvant se trouver dans le corps du patient.*
- *N'inhalez pas le panache produit par le faisceau laser appliqué sur la zone de traitement et prenez garde à ce qu'il n'entre pas en contact avec vos yeux. Le panache produit par le faisceau laser pouvant contenir des particules virales infectieuses et des bactéries. Utilisez une aspiration grande vitesse pour éliminer la fumée et les particules du panache laser. Utilisez des masques médicaux pour vous protéger.*
- *N'utilisez pas cet appareil en présence d'un anesthésique combustible ou d'une concentration élevée en oxygène ; cela pourrait produire des flammes ou provoquer une explosion. Un faisceau laser peut rapidement enflammer une sonde trachéale (par exemple, en caoutchouc silicone) en présence d'une concentration élevée en oxygène ou d'un gaz anesthésique mélangé à de l'oxygène. Par exemple, un faisceau laser enflammera instantanément la sonde si la concentration en oxygène est de 48 %.*
- *Si l'utilisation d'oxygène est absolument nécessaire, le tuyau d'alimentation en oxygène doit être protégé par un manchon incombustible et des mesures doivent être prises pour s'assurer de l'absence de fuite d'oxygène.*

MISE EN GARDE

- *La sortie dépend du diamètre de la pointe de contact ; un diamètre plus grand permettra de distribuer plus d'énergie. Gardez cela à l'esprit lors du réglage de l'irradiation.*
- *Cet appareil ne doit pas être utilisé à des fins autres que la vaporisation, la coagulation, l'hémostase et la résection des tissus biologiques. Dirigez le laser uniquement sur la zone à traiter.*
- *Manipulez les pointes de contact avec précaution ; elles sont très fragiles. Un fragment de pointe de contact brisée pourrait couper le patient et provoquer un saignement ou être laissé dans le tissu traité. Ne courbez jamais la pointe de contact et ne forcez pas dessus. Les pointes de contact avec un petit diamètre de fibre sont tout particulièrement fragiles et se briseront très facilement si vous forcez sur la partie qui sort du tube. Utilisez une digue s'il existe un risque que la pointe de contact se brise pendant le traitement.*
- *Avant d'irradier le laser, vérifiez la cible à l'aide de la lumière du guide ou en touchant la cible avec la pointe de contact.*
- *N'irradiez jamais le laser sur des prothèses, des miroirs ou toute autre surface susceptible de le réfléchir ou de le diffuser. Couvrez la zone traitée avec une gaze humide ou trouvez un autre moyen d'éviter la réflexion du laser.*
- *Laissez toujours cet appareil en mode Stand-by (Veille) lorsque l'émission du laser n'est pas requise.*

4) Mémoire

Vous pouvez mémoriser et récupérer vingt combinaisons de paramètres.

Appuyez sur la touche MEMORY (Mémoire) du panneau principal pour passer en mode panneau d'affichage de la mémoire pour voir les paramètres mémorisés.

Panneau d'affichage de la mémoire

Onglets GROUP

Quatre groupes de mémoire sont disponibles, chacun d'eux comportant cinq ensembles de paramètres mémorisés, pour un total de vingt ensembles de paramètres.

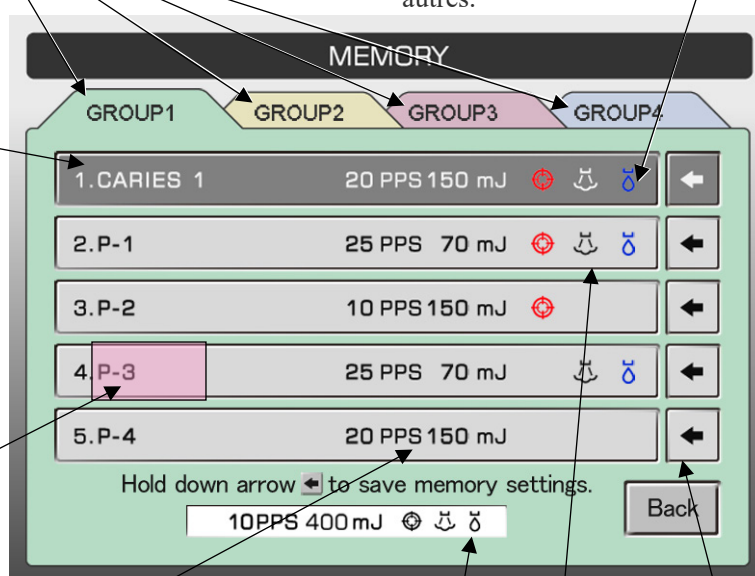
La couleur de l'arrière-plan des paramètres précédemment sélectionnés est différente des autres.

Touches mémorisées

Il existe 5 touches mémorisées pour chaque groupe. Appuyez sur la touche pour rétablir les paramètres mémorisés.

Nom de la mémoire

Chaque touche mémorisée peut être nommée pour plus de commodité.



Paramètres

Les paramètres mémorisés sont affichés dans la touche mémorisée.

Réglage en cours

Touches de mémorisation

Maintenez cette touche mémorisée enfoncée pour enregistrer les paramètres actuels.

Icônes Visée, Air et Eau de pulvérisation

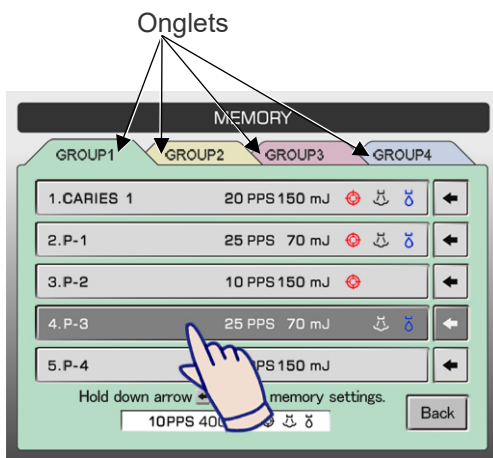
L'icône apparaît si la fonction associée est activée.

Rétablissement de la mémoire

- (1) Appuyez sur la touche MEMORY pour accéder au panneau d'affichage de la mémoire.



- (2) Appuyer sur l'onglet GROUPE à utiliser.
- (3) Appuyez sur la touche mémorisée à rétablir.



Appuyez sur la touche mémorisée

- (4) Le paramètre sélectionné est rétabli.



Nom de mémoire
(8 caractères au maximum)

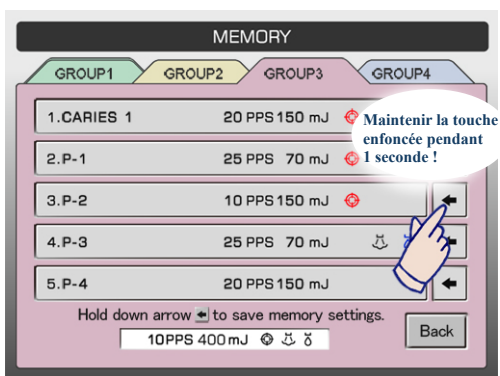
⚠ MISE EN GARDE

- Vérifiez toujours les paramètres avant d'utiliser l'appareil.

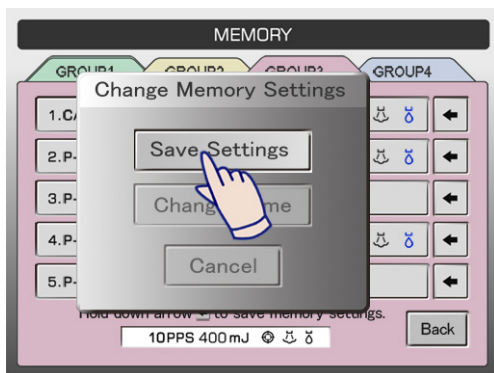
Enregistrement des nouveaux paramètres



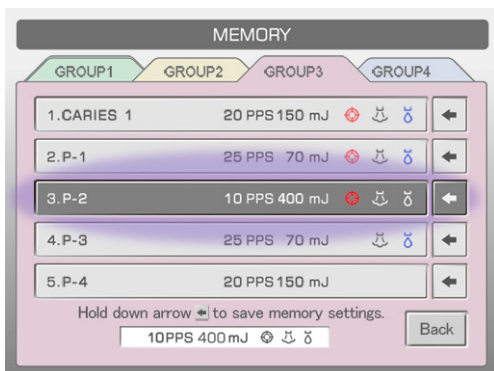
- (1) Affichez les paramètres de votre choix sur le panneau principal.
- (2) Appuyez sur la touche MEMORY pour accéder au panneau d'affichage de la mémoire.



- (3) Maintenez la touche Memorize (Mémoriser) enfoncée pour une mémoire pendant 1 seconde.



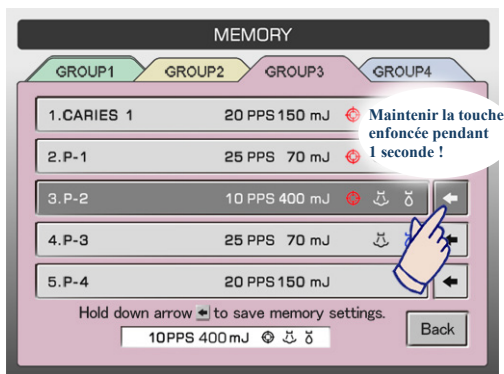
- (4) Un menu contextuel apparaît. Appuyez sur Save Setting (Enregistrer les réglages).



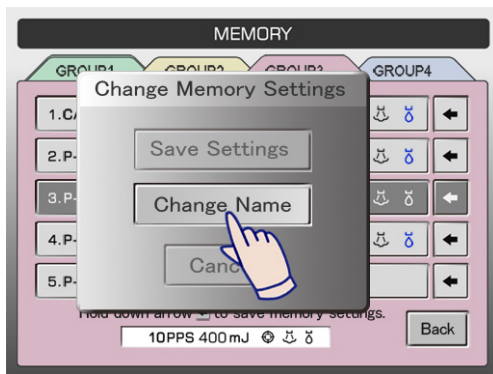
- (5) La nouvelle combinaison de paramètres est désormais mémorisée.

Modifier le nom de la mémoire

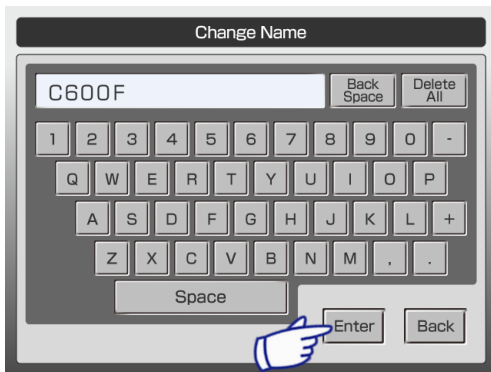
(1) Appuyez sur la touche MEMORY (Mémoire) pour accéder au panneau d'affichage de la mémoire.



(2) Maintenez la touche Memorize (Mémoriser) enfoncée pour la mémoire pendant 1 seconde.



(3) Un menu contextuel apparaît. Appuyez sur Change Name (Modifier le nom).



(4) Un clavier apparaît. Saisissez le nom souhaité. Vous pouvez utiliser 10 caractères au maximum. Appuyez sur la touche Back Space (Retour arrière) pour effacer le dernier caractère. Appuyez sur Delete All (Tout supprimer) pour effacer l'intégralité du champ.



(5) Appuyez sur la touche Enter (Entrée) pour valider le nom.

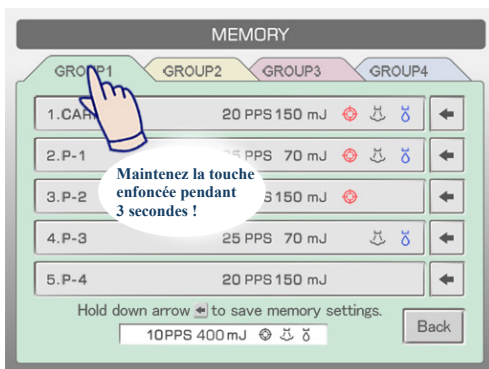
La modification du nom n'entraîne aucune modification des réglages de la mémoire.

Modification du nom d'un onglet GROUP

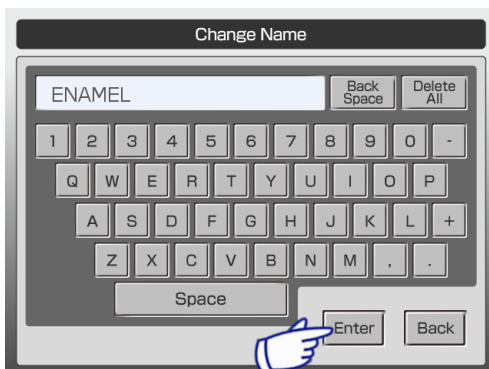
Vous pouvez donner un nom aux onglets pour plus de commodité.



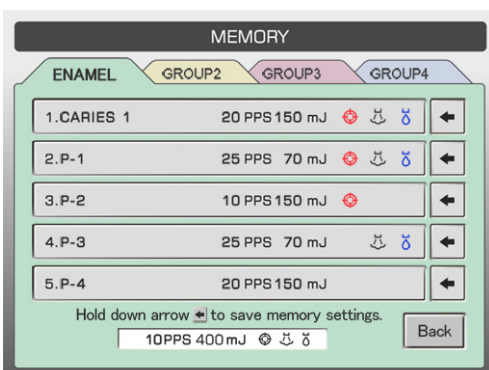
- (1) Appuyez sur la touche MEMORY (Mémoire) pour accéder au panneau d'affichage de la mémoire.



- (2) Maintenez l'onglet enfoncé pour le changement de nom pendant 3 secondes.



- (3) Un clavier apparaît. Saisissez le nom souhaité. Vous pouvez utiliser 6 caractères au maximum. Appuyez sur la touche Back Space (Retour arrière) pour effacer le dernier caractère. Appuyez sur Delete All (Tout supprimer) pour effacer l'intégralité du champ.

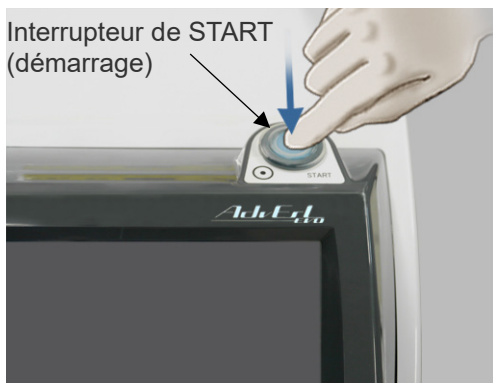


- (4) Appuyez sur la touche Enter (Entrée) pour valider le nom.

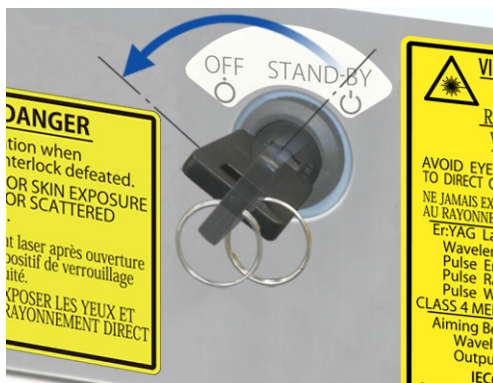
(5) Arrêter l'appareil



- (1) Vérifiez que le dispositif est en mode Standby (Veille).
S'il est en mode Ready (Prêt), appuyez sur la touche READY (Prêt).
La lumière de la touche READY (Prêt) s'éteint et l'appareil passe en mode Stand-by (Veille).



- (2) Appuyez sur l'interrupteur START (démarrage).
L'appareil s'éteint.



- (3) Positionnez la clé sur OFF (ÉTEINDRE).
- (4) Retirez la clé et remettez-la vers un superviseur.

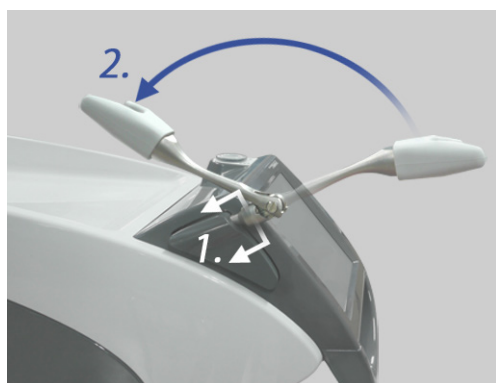


- (5) Désactivez le dispositif de protection des circuits situé en bas, à l'arrière de l'unité principale.

(6) Déplacement de l'appareil



- (1) Fixez la commande au pied au crochet à l'arrière de l'appareil.
- (2) Poussez le support de la pièce à main vers l'arrière et placez-y la pièce à main.
 1. Appuyez la bague sur le joint.
 2. Poussez le support vers l'arrière.
- (3) Utilisez la poignée avant ou arrière pour déplacer l'appareil.



REMARQUE

- ♦ *Prenez toujours soin d'enlever la pièce à main de son support avant de le repousser ; autrement, la pièce à main pourrait tomber.*
- ♦ *Retirez la pointe de contact avant de déplacer cet appareil ; autrement, elle pourrait être endommagée.*
- ♦ *Ne poussez ni ne tirez jamais le support du guide d'ondes creux ou le support de la pièce à main.*



⚠ AVERTISSEMENT

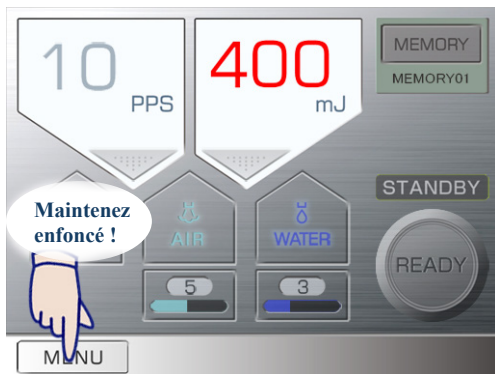
Risque de basculement :

- *Ne poussez pas l'équipement par le côté afin d'éviter tout mouvement involontaire.*
- *Lorsque vous déplacez le dispositif sur une pente, verrouillez les roulettes avant et verrouillez les roues arrière à l'aide du dispositif de blocage des roues.*

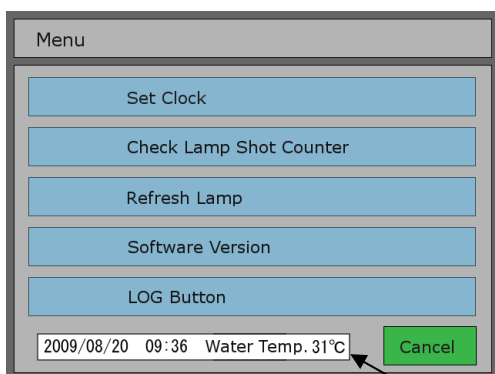
⚠ MISE EN GARDE

- *Lorsque vous franchissez un seuil, faites passer l'arrière de l'appareil en premier.*
- *Pousser d'abord par l'arrière pour passer les zones irrégulières du sol.*

(7) Autres paramètres et vérification des informations



Maintenez la touche MENU enfoncée.

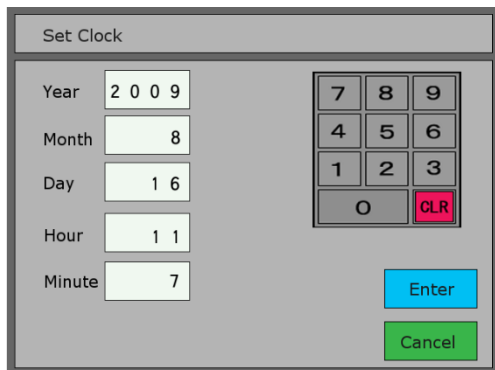


Le menu apparaît.

Appuyez sur la touche correspondant à la catégorie à afficher.

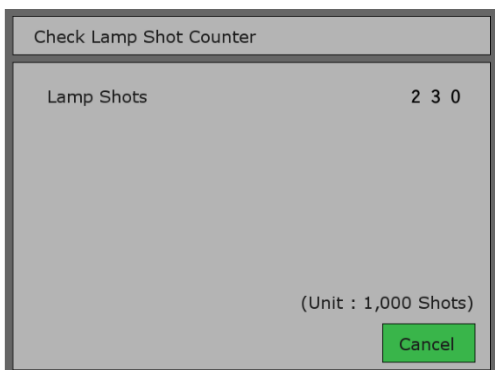
L'horloge et la température de l'eau de refroidissement apparaissent ici.
Plage de températures de l'eau pour le fonctionnement : +15 – +45 °C.

Réglage de l'heure



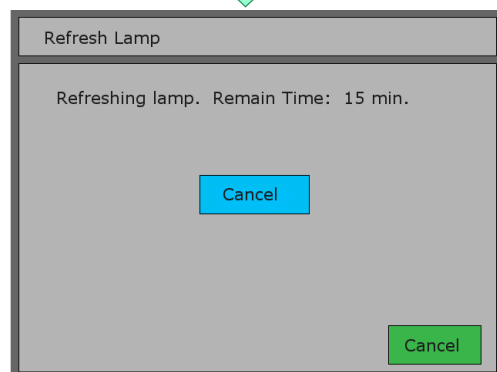
Sélectionnez l'année, le mois, le jour, l'heure ou la minute, puis servez-vous du clavier numérique pour saisir les chiffres. Appuyez sur Enter (Entrée) pour valider.

Vérification du compteur de décharges de lampe



Permet de vérifier le nombre total de décharges de la lampe flash. Voir page 50.

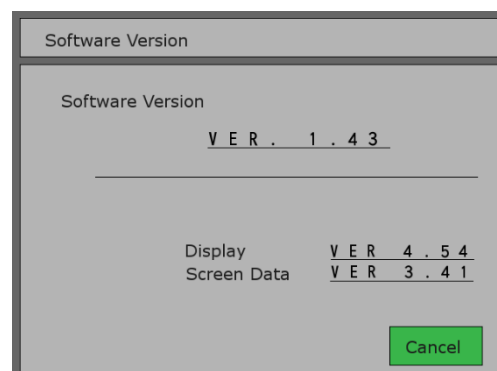
Actualisation de la lampe



Après une utilisation prolongée, il se peut que l'état de lampe flash se soit aggravé, ne fonctionne plus et que des erreurs soient générées. (Verrouillage 1 ou erreur 104)
La procédure décrite ci-dessous peut résoudre le problème.
Elle prend environ 15 minutes.

Si l'appareil fonctionne à faible puissance pendant une période prolongée, les bornes de la lampe flash risquent de s'encrasser et d'interférer avec l'allumage.
L'utilisation de la lampe flash à une puissance élevée en exécutant la fonction « Refresh Lamp » (actualisation de la lampe) peut permettre de nettoyer les bornes.
La procédure se termine au bout de 15 minutes, ou vous pouvez y mettre fin quand vous le souhaitez en appuyant sur Cancel (Annuler).

Vérification de la version du logiciel



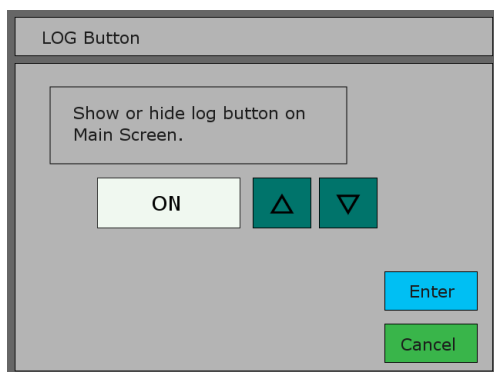
Permet de vérifier la version du logiciel du système de commande, de l'affichage et de l'écran.

Bouton LOG (JOURNAL)

Utilisez le bouton LOG (JOURNAL) pour afficher ou masquer la touche LOG sur le panneau principal.

Sélectionnez la fonction ON pour afficher la touche LOG. Utilisez les flèches vers le bas et vers le haut pour basculer entre les fonctions « ON » et « OFF », puis appuyez sur Enter (Entrée).

Les paramètres par défaut sont configurés sur « OFF ».



La touche LOG (Journal) apparaît sur le panneau principal lorsque la fonction « ON » est activée.

(1) Journal des irradiations

Ce journal affiche l'historique des irradiations de l'appareil.

Une entrée de journal est créée chaque fois que l'appareil émet un laser.

Le journal peut être copié sur une clé USB et utilisé dans des applications comme Microsoft Excel.

Le journal enregistre 1 000 émissions de faisceau laser au maximum. Si vous dépassez cette limite, les enregistrements antérieurs seront supprimés dans l'ordre. Conservez tous les enregistrements en les copiant sur une clé USB si nécessaire.

Exemple

- L'illustration ci-dessous illustre un journal copié sur une clé USB, puis ouvert avec Microsoft Excel.

Période couverte par le journal

Log 2011/07/09 17:20 ~ 2011/07/15 13:20

| Date | Time | PPS | mJ | Air | Water | Duration | Total Duration |
|------------|--------|-----|-----|-----|-------|----------|----------------|
| 2011/7/9 | 17:20 | 10 | 30 | 5 | 3 | 22.5 | 32.9 |
| 2011/7/9 | 17:20 | 10 | 30 | 5 | 3 | 10.4 | |
| 2011/7/9 | 17:20 | 20 | 100 | 5 | 3 | 15.2 | 15.2 |
| 2011/7/9 | 17:20 | 20 | 100 | 3 | 4 | 3.5 | 11.6 |
| 2011/7/9 | 17:22 | 20 | 100 | 3 | 4 | 8.1 | |
| 2011/7/9 | 17:31 | 10 | 30 | 5 | 3 | 13.2 | 28.7 |
| 2011/7/9 | 17:31 | 10 | 30 | 5 | 3 | 15.5 | |
| 2011/7/9 | 17:31 | 20 | 30 | 5 | 3 | 7.2 | 7.2 |
| 2011/7/10 | 13:11 | 10 | 100 | 5 | 3 | 15.6 | 293.2 |
| 2011/7/10 | 13:14 | 10 | 100 | 5 | 3 | 13.3 | |
| 2011/7/10 | 13:15 | 10 | 100 | 5 | 3 | 27.6 | |
| 2011/7/10 | 13:16 | 10 | 100 | 5 | 3 | 25.5 | |
| 2011/7/10 | 13:16 | 10 | 100 | 5 | 3 | 8.6 | |
| 2011/7/10 | 13:17 | 10 | 100 | 5 | 3 | 34.2 | |
| 2011/7/10 | 13:18 | 10 | 100 | 5 | 3 | 8.4 | |
| 2011/7/10 | 13:19 | 10 | 100 | 5 | 3 | 14 | |
| 2011/7/10 | 13:19 | 10 | 100 | 5 | 3 | 0.4 | |
| 2011/7/10 | 13:19 | 10 | 100 | 5 | 3 | 2.5 | |
| 2011/7/10 | 13:19 | 10 | 100 | 5 | 3 | 78.7 | |
| 2011/7/10 | 13:21 | 10 | 100 | 5 | 3 | 16.9 | |
| 2011/7/10 | 13:22 | 10 | 100 | 5 | 3 | 34.2 | |
| 2011/7/10 | 13:23 | 10 | 100 | 5 | 3 | 13.3 | |
| 2011/7/13 | 17:39 | 10 | 30 | 2 | 3 | 6.1 | 14.5 |
| 2011/7/13 | 17:40 | 10 | 30 | 2 | 3 | 8.4 | |
| 2011/7/14 | 15:55 | 10 | 30 | 2 | 3 | 30.2 | 30.2 |
| TOTAL SHOT | | | | | | | |
| 01 PPS | 2127 | | | | | | |
| 03 PPS | 659 | | | | | | |
| 05 PPS | 1420 | | | | | | |
| 10 PPS | 212017 | | | | | | |
| 20 PPS | 50149 | | | | | | |
| 25 PPS | 90303 | | | | | | |

Appuyez sur le bouton Insert Divider (Insérer un séparateur) pour créer des sections.

La durée totale (en secondes) de toutes les émissions effectuées dans les mêmes conditions d'irradiation est affichée en haut de la colonne.

Nombre total de décharges pour chaque taux d'impulsions après remplacement de la lampe.

Date et heure de l'émission.

Durée totale (en secondes) pour chaque émission.

(2) Clés USB

Le format de clé USB doit être au minimum FAT16/32, 128 Mo. Certaines clés USB peuvent ne pas reconnaître les données du journal.

REMARQUE

- ♦ *Le format de certaines clés USB ne permet pas de reconnaître les données. Elles peuvent être reformatées à l'aide de Windows. (Toutes les données seront perdues lors du reformatage de la clé USB.)*
- ♦ *Ne retirez jamais la clé USB pendant la copie des données. Cela risquerait de détruire toutes les données qui s'y trouvent. Vous pouvez retirer la clé USB à tout moment, excepté lors de la copie des données.*

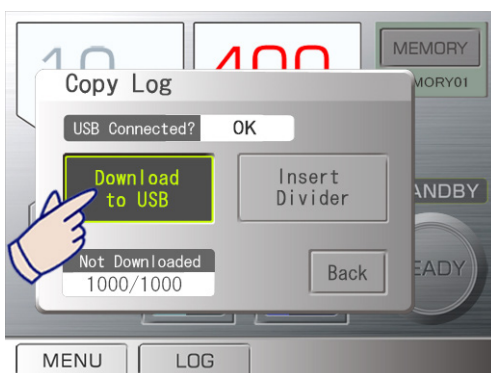
Préparation de transfert des données

Appuyez sur la touche LOG. Si la touche LOG (Journal) n'est pas affichée, allez dans le Menu afin de permettre le fonctionnement de la touche LOG (Journal).

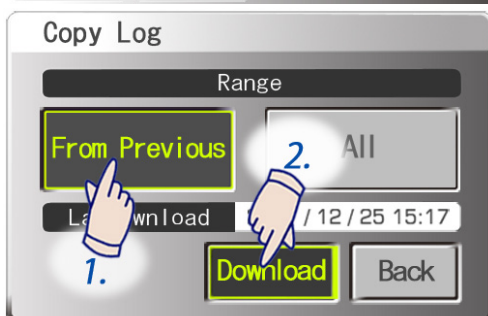


(3) Copie de données sur une clé USB

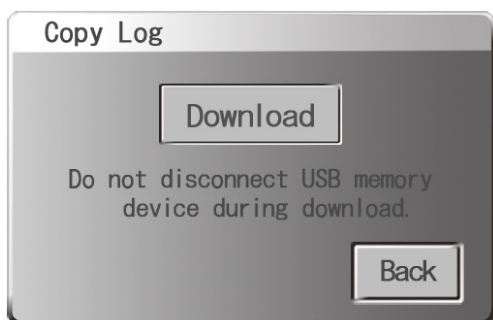
- Enlevez le capot du support de la pièce à main.
- Insérez la clé USB.



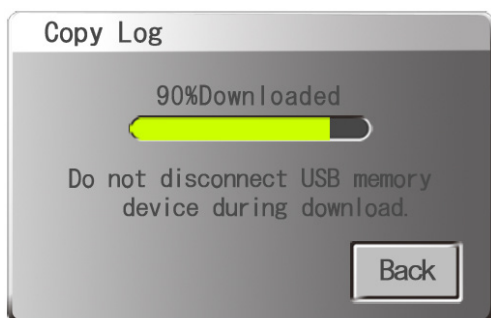
- Si la clé USB n'est pas reconnue, le message « OK » apparaît à l'écran. Appuyez sur la touche « Download to USB » (Télécharger vers USB).



- Indiquez la partie à copier. Appuyez sur « From Previous » (A partir de la copie précédente) pour copier la partie du journal créée depuis la dernière opération de copie. Appuyez sur « All » (Tout) pour copier l'intégralité du journal (1 000 enregistrements au maximum). Ensuite, appuyez sur la touche Download (Télécharger).



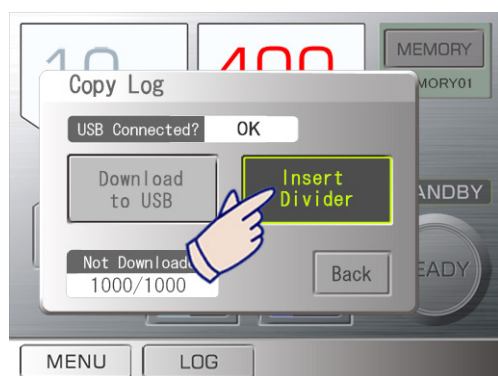
- Appuyez sur la touche Download (Télécharger) ; les données seront ensuite copiées sur la clé USB.



- Une barre de progression vous indique l'avancée de l'opération.

- Ne retirez jamais la clé USB lors de la copie des données ; cela risquerait de détruire toutes les données.
- Une fois l'ensemble des données copiées sur la clé USB, appuyez sur la touche Back (Retour) et retirez la clé USB.
- Appuyez sur la touche « Back » (Retour).
- Si l'opération de copie s'arrête avant la fin, appuyez sur la touche Back (Retour) et réessayez.

(3)-1 Insertion de séparateurs dans un enregistrement de journal



- Vous pouvez insérer des lignes de séparation dans le journal.
- Celles-ci peuvent être insérées entre des patients ou des types de traitement pour une utilisation ultérieure facilitée.
- Appuyez sur la touche LOG (Journal), puis sur Insert Divider (Insérer un séparateur). Un séparateur sera inséré à chaque fois que vous appuyez sur la touche.

(3)-2 Nombre d'enregistrements de journal

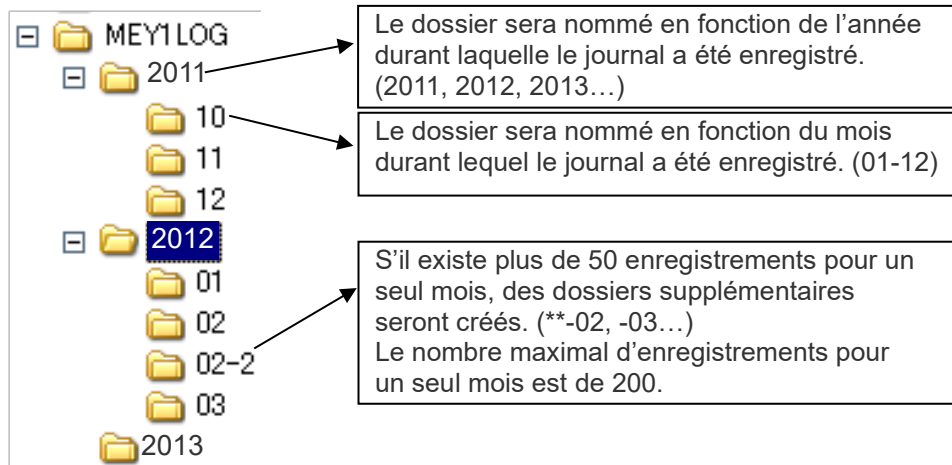
Le nombre d'enregistrements de journal n'ayant pas encore été copiés est affiché (sur un nombre maximal de 1 000 enregistrements).

La touche LOG (Journal) commence à clignoter lorsque ce nombre dépasse 900.

(4) Fichiers de données

Les fichiers de données seront enregistrés dans le dossier « MEY1LOG » sur une clé USB. Ce dossier est créé automatiquement.

Dossier MEY1LOG et son contenu



Un fichier journal, nommé « 0715-01.csv », sera enregistré dans les dossiers.

0715-01.csv, par exemple, le 15 juillet et un nombre consécutif dans une seule journée (01, 02, 03...)

- * La date utilisée dans le nom de fichier est la date de copie du fichier.
- * Les fichiers CSV sont les fichiers de données texte. Ces fichiers peuvent être utilisés avec des applications logicielles comme Microsoft Excel.

REMARQUE

- ♦ *Sauvegardez régulièrement toutes les données afin de ne pas les perdre par mégarde.*
- ♦ *En cas de panne de courant lors de la copie des données sur la clé USB, tous les fichiers présents sur la clé pourraient être perdus. Ne conservez pas d'autres fichiers importants sur la clé USB.*

4. Stérilisation, pièces de rechange et entreposage

AVERTISSEMENT

- **Pour empêcher la propagation d'infections graves et potentiellement mortelles, le manche de la pièce à main et son support, ainsi que les pointes de contact et le porte-pointes, doivent être nettoyés et stérilisés entre chaque patient.**
- **Le manche de la pièce à main et son support, ainsi que les pointes de contact et le porte-pointes, sont livrés non stériles. Nettoyez-les et stérilisez-les avant la première utilisation.**

<Ensemble des informations concernant le nettoyage et la stérilisation (autoclavage)>

| | Nettoyage et stérilisation | Détails |
|---------------------------|--|----------------|
| Pointes de contact | <p>Immergez la fibre de la pointe de contact dans l'eau du robinet et émettez un faisceau laser.</p> <p>Utilisez le détergent enzymatique (CIDEZYME Johnson & Johnson company: par exemple) pour éliminer toute trace de sang et autres contaminants.</p> <p>↓</p> <p>Immergez la pointe de contact dans un désinfectant chimique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gluconate de chlorhexidine • Éthanol (à 70-80 %) <p>↓</p> <p>Autoclavage (+135 °C 10 à 15 min)</p> | Voir pp. 43-44 |
| Manche de la pièce à main | <p>Nettoyez l'intégralité de la surface externe du manche de la pièce à main avec un chiffon doux imbibé d'éthanol (à 70-80 %).</p> <p>↓</p> <p>Autoclavage (+135 °C 10 à 15 min)</p> | Voir pp. 43-44 |
| Support | <p>Nettoyez le support avec un chiffon doux imbibé d'éthanol (à 70-80 %).</p> <p>↓</p> <p>Autoclavage (+135 °C 10 à 15 min)</p> | Voir pp. 43-44 |
| Porte-pointes | <p>Nettoyez le porte-pointes avec un chiffon doux imbibé d'éthanol (à 70-80 %).</p> <p>↓</p> <p>Autoclavage (+135 °C 10 à 15 min)</p> | Voir pp. 43-44 |

| | Nettoyage uniquement | Détails |
|--------------------|--|------------|
| Appareil principal | Nettoyez l'extérieur de l'appareil principal avec de l'éthanol (à 70-80 %) ou un détergent neutre. | Voir p. 45 |

(1) Nettoyage et stérilisation du manche de la pièce à main, du support, des pointes de contact et du porte-pointes

1) Nettoyage (effectuez toujours cette procédure avant la stérilisation)

Le processus de nettoyage a pour but d'éliminer toute trace de sang, de protéines ou d'autres impuretés des pointes de contact, du manche de la pièce à main et du support. La stérilisation n'entre pas dans le cadre de ce processus. Le contrôle de contamination doit être effectué par du personnel formé et équipé d'une tenue de protection (masques, gants et boucliers inclus).

<Pointes de contact>

- (1) Après avoir utilisé la pointe de contact, immergez la fibre de la pointe de contact dans de l'eau du robinet et émettez un faisceau laser pendant 3 à 5 secondes. S'il y a beaucoup de contaminants, émettez le laser pendant 20 à 30 secondes. (Le réglage recommandé est 25 IMP/S 50 mJ Air 10 Eau 7)
- (2) Utilisez le détergent enzymatique (CIDEZYME Johnson & Johnson company: par exemple) selon les instructions du fabricant du détergent pour nettoyer le sang et les autres contaminants.
- (3) Immergez la pointe dans un désinfectant chimique pendant la durée recommandée dans les instructions du fabricant du désinfectant.
Utilisez l'un des désinfectants énumérés ci-dessous en respectant la concentration indiquée de solution de nettoyage pour les instruments médicaux.
 - **Gluconate de chlorhexidine (Hibiten, par exemple)**
 - **Éthanol (à 70-80 %)**
- (4) Rincez abondamment les pointes de contact à l'eau du robinet après avoir utilisé la solution de nettoyage.
- (5) Essuyez la pointe de contact avec du coton.

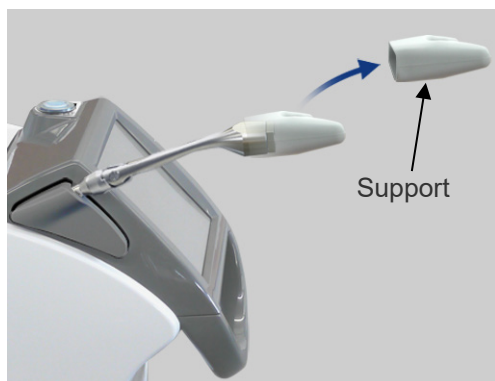
REMARQUE

- ♦ *N'utilisez pas de machine à laver à ultrasons pour nettoyer la pointe de contact, car elle risque de l'écailler ou de retirer l'adhésif.*
- ♦ *Lorsque vous essuyez la pointe de contact avec du coton, faites attention, car la fibre peut se détacher si vous la tirez fortement.*
- ♦ *Les pointes de contact sont des consommables. Si une pointe de contact est endommagée ou ne peut pas être nettoyée adéquatement, remplacez-la par une neuve.*
- ♦ *N'utilisez pas de laveurs-désinfecteurs.*



<Manche de la pièce à main>

Nettoyez l'intégralité de la surface externe du manche de la pièce à main avec un chiffon doux imbibé d'éthanol (à 70-80 %).



<Support>

- (1) Retirez le support de sa barre.
- (2) Nettoyez toute la surface externe du support avec un chiffon doux imbibé d'éthanol (à 70-80 %).

<Porte-pointes>

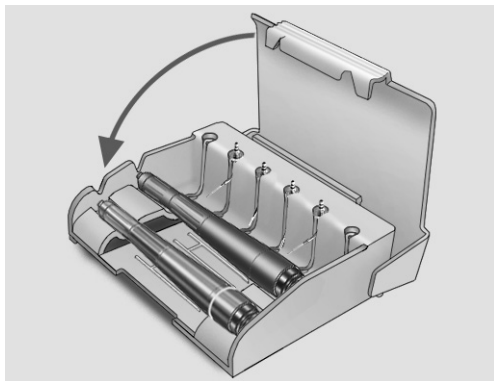
Nettoyez l'intégralité de la surface externe du porte-pointes avec un chiffon doux imbibé d'éthanol (à 70-80 %).

2) Autoclavage (stérilisation) (toujours effectuer cette procédure après le nettoyage et avant utilisation)

Le processus d'autoclavage a pour but d'éliminer les agents pathogènes et les micro-organismes infectieux.

REMARQUE

- ♦ *N'effectuez pas de stérilisation autre que la stérilisation par autoclave.*



- (1) Placez le manche de la pièce à main, le support et les pointes de contact dans des sachets à stérilisation ou le porte-pointes pour l'autoclavage.

REMARQUE

- ♦ *Lors de l'utilisation du porte-pointes, la pointe de contact pourrait être endommagée lorsque vous fermez le haut du porte-pointes, si la pointe de contact est collée.*

- (2) Placez-les à l'intérieur de la chambre de l'autoclave.

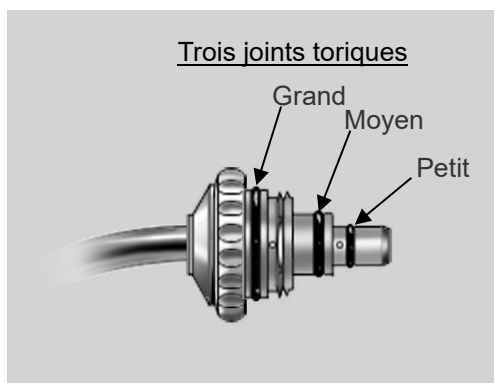
REMARQUE

- ♦ *Les pointes de contact se brisent facilement. Veillez à ce que les pointes de contact ne se heurtent pas les unes aux autres ou ne heurtent pas les autres instruments lorsque vous les placez dans l'autoclave. Ne les faites pas tomber et ne les heurtez pas lorsque vous les manipulez.*

- (3) Réglez le cycle d'autoclavage sur les paramètres suivants :
Température : +135 °C
Durée : 10 à 15 minutes
Durée de séchage : 0 minute (séchage naturel)

REMARQUE

- ♦ *N'utilisez pas la phase de séchage si l'autoclave en dispose d'une. La température pourrait être trop élevée.*



- (4) À la fin du cycle, laissez les instruments sécher.

REMARQUE

- ♦ *Assurez-vous que les trois joints toriques des pointes de contact sont intacts et ne sont aucunement endommagés. Examinez attentivement le plus petit des trois. S'il est absent ou endommagé, de l'eau pourrait pénétrer dans la pièce à main et l'endommager, ou entraîner une baisse de puissance du laser. Cela peut également endommager la lentille cylindrique.*

(2) Nettoyage de l'unité principale

Nettoyez l'extérieur de l'unité principale avec de l'éthanol (à 70-80 %) ou un détergent neutre.

- Essuyez immédiatement toute trace de produit chimique renversé sur l'appareil avec de l'éthanol (à 70-80 %).

AVERTISSEMENT

- Désactivez toujours l'interrupteur à clé et le dispositif de protection des circuits avant le nettoyage. Cela permettra d'éviter les risques de brûlures et de décharges électriques, ainsi que les accidents pouvant résulter de l'appui accidentel sur une touche.

MISE EN GARDE

- Évitez les risques de contagion et de contamination en nettoyant régulièrement l'appareil.

REMARQUE

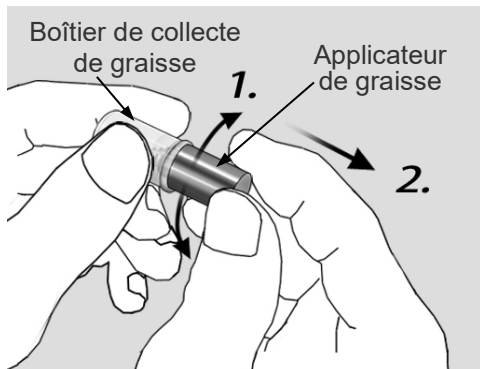
- ♦ *N'utilisez pas d'ozone ou de lumière ultraviolette pour désinfecter la clinique. Cela pourrait endommager cet appareil (le plastique, le caoutchouc et d'autres matières).*
- ♦ *Utiliser uniquement de l'éthanol (à 70-80 %) ou un détergent neutre. Les solutions nettoyantes alcalines et acides, le savon de crésol liquide et les autres produits chimiques risquent d'endommager ou de décolorer la surface. N'utilisez pas de solutions contenant crésol, triclosan, hypochlorite, aldéhydes. (Vérifiez les ingrédients des désinfectants.)*
- ♦ *N'appuyez pas trop fort sur la surface pour la nettoyer ; cela risquerait de l'écailler.*

(3) Entretien

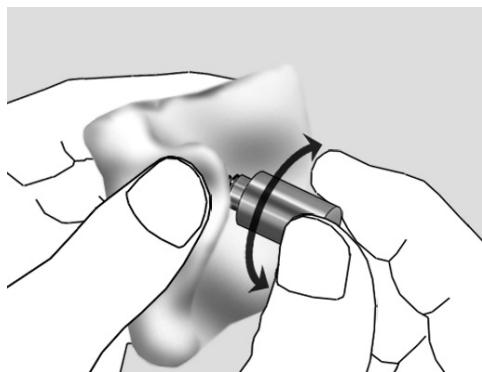
Pour des performances optimales, suivez les procédures d'entretien décrites ci-après.

1) Graissage de la pièce à main

Graissez la pièce à main chaque jour avant de l'utiliser, ou après l'avoir fixée et retirée plus de 50 fois. Les joints toriques seront endommagés s'ils ne sont pas lubrifiés correctement, ce qui pourrait entraîner le passage d'eau et d'air à l'intérieur du manche de la pièce à main.



- (1) Tourner l'appliqueur de graisse pour appliquer de la graisse (huile de graissage) au niveau de l'extrémité de l'appliqueur de graisse.



- (2) Essuyer l'extrémité de l'appliqueur de graisse, y compris le joint torique, avec une gaze pour éliminer l'excès de graisse.

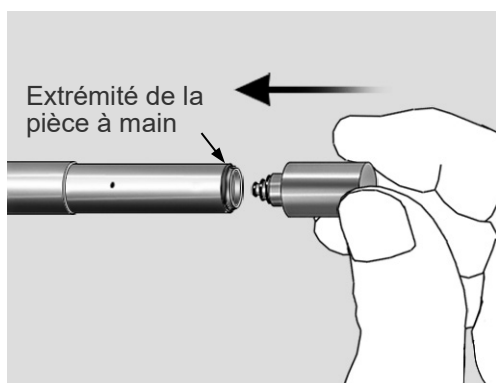
* Même si l'appliqueur de graisse est essuyé avec une gaze, il y a suffisamment de graisse du côté de la pièce à main.



REMARQUE

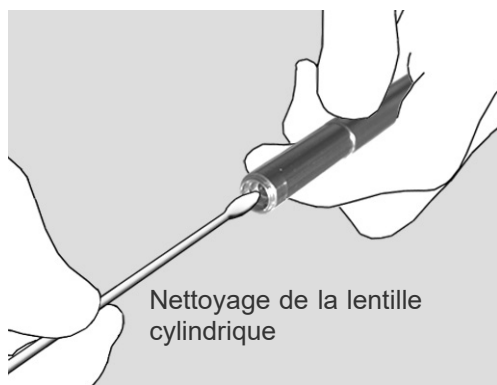
- ♦ *Enlevez soigneusement toute la graisse de l'extrémité de l'appliqueur de graisse ; sinon, celle-ci pourrait se déplacer sur la lentille cylindrique à l'intérieur la pièce à main.*

(Si de la graisse vient accidentellement se déposer sur la lentille cylindrique, retirez-la avec un bout de coton imbibé d'éthanol (à 70-80 %).)



- (3) Insérez l'appliqueur de graisse dans la pièce à main, faites-le tourner, puis retirez-le. Remettez l'appliqueur de graisse dans son boîtier lorsque vous n'en avez plus besoin.

2) Nettoyage de la lentille



<< Lentille cylindrique >>

Débranchez le manche de la pièce à main et nettoyez la lentille cylindrique à l'extrémité de la pièce à main à l'aide du dispositif de nettoyage de la lentille fournie.

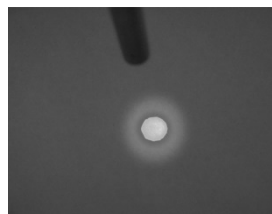
Humidifiez l'extrémité du nettoyeur de lentille avec de l'éthanol ou de l'alcool isopropylique ($\geq 70\%$) et essuyez légèrement la lentille avec.

Il est recommandé d'utiliser de l'éthanol ($\geq 99\%$) ou de l'alcool isopropylique ($\geq 99\%$).

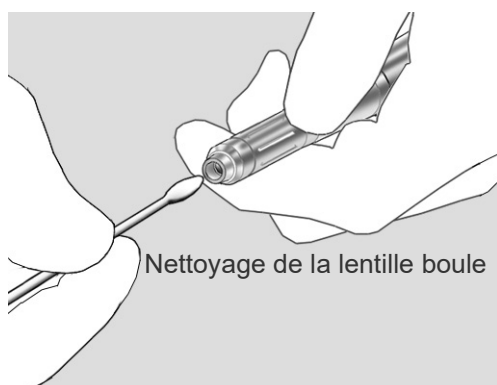
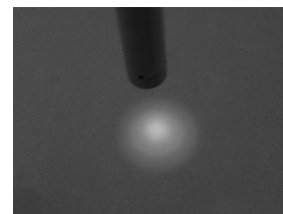
Assurez-vous qu'il ne reste aucune tache ou saleté sur la surface de la lentille.

Rayon de visée

Correct



Flou



<< Lentille boule >>

Nettoyez la lentille boule à l'extrémité de la pièce à main de série R après chaque patient.

Humidifiez l'extrémité du nettoyeur de lentille avec de l'éthanol ou de l'alcool isopropylique ($\geq 70\%$) et essuyez légèrement la lentille avec.

Il est recommandé d'utiliser de l'éthanol ($\geq 99\%$) ou de l'alcool isopropylique ($\geq 99\%$).

Assurez-vous qu'il ne reste aucune tache ou saleté sur la surface de la lentille.

REMARQUE

- ♦ *Utilisez uniquement le dispositif de nettoyage de la lentille spécial fourni pour nettoyer les lentilles cylindriques et la boule.*
- ♦ *Si le rayon de visée est flou même après avoir nettoyé les lentilles cylindriques, vous devrez peut-être les remplacer. Dans ce cas, contactez votre revendeur le plus proche ou J. MORITA OFFICE.*

3) Remplacement de la bouteille d'eau de pulvérisation (eau stérile pour pulvérisation)



Avant utilisation de l'appareil, vérifiez le niveau de la bouteille d'eau de pulvérisation. Remplacez la bouteille lorsqu'il n'y a que peu d'eau restante.

Si de l'air pénètre dans le tuyau lors du remplacement de la bouteille, appuyez sur la commande au pied jusqu'au premier niveau pour faire sortir l'air.

REMARQUE

- ♦ *N'appuyez pas sur la commande au pied avant de relier le tuyau à la bouteille d'eau de pulvérisation. Cela entraînerait le démarrage de la pompe et pourrait endommager le tuyau.*
- ♦ *Ne pincez pas le tuyau d'eau lorsque vous fermez la porte avant.*

MISE EN GARDE

- *Utilisez uniquement de l'eau stérile. N'utilisez pas d'eau du robinet ou de solution saline.*
- *Faites attention à ne pas vous coincer les doigts lorsque vous fermez la porte avant.*

(4) Entreposage

- (1) Après avoir utilisé le dispositif, désactivez l'interrupteur à clé et le dispositif de protection des circuits.
- (2) Enlevez la clé et remettez-la à un superviseur.
- (3) Bloquez les roulettes.
- (4) Retirez la pointe de contact de la pièce à main après utilisation et gardez-la propre.
- (5) L'appareil doit être placé sur une surface plane et ne pas être soumis à des vibrations ou des chocs.
- (6) Entrez le dispositif dans un endroit à l'abri de l'humidité.
- (7) Si le dispositif n'a pas été utilisé pendant 3 mois, assurez-vous qu'il fonctionne correctement avant de le réutiliser.
- (8) Environnements d'entreposage
 - Température : +5°C à +40°C
 - Humidité : 10 à 85 % (sans condensation)
 - Pression atmosphérique : 70 à 106 kPa.

AVERTISSEMENT

- **Entrez les pointes de contact en toute sécurité dans un endroit où elles ne risquent pas d'être aspirées accidentellement.**

REMARQUE

- ♦ *La zone d'entreposage doit être à l'abri du gel. Si l'eau gèle, le volume en résultant endommagera l'appareil.*
- ♦ *Même si cet appareil n'est pas utilisé, allumez-le et faites circuler l'eau de refroidissement une fois par mois. Cela permettra de filtrer l'eau de refroidissement et d'empêcher sa dégradation.*
- ♦ *Chargez la batterie de secours une fois tous les 6 mois. Laissez l'interrupteur à clé désactivé et activez les interrupteurs de protection et de démarrage des circuits. Laissez ce dispositif dans cet état pendant 8 heures. (Ne positionnez jamais l'interrupteur à clé sur Standby (Veille) en l'absence d'eau de refroidissement. Cela pourrait endommager la pompe.)*

À propos des porte-pointes



- Le boîtier est uniquement conçu à des fins de transport jusqu'à ce que la pointe de contact soit utilisée. Retirez la pointe de contact du boîtier et rangez-la et jetez le boîtier (celui-ci peut être traité comme un déchet plastique).
- Entrez les porte-pointes dans un endroit frais, à l'abri de la lumière et bien ventilé. Évitez d'exposer l'appareil à des températures élevées, à un environnement humide, à la lumière directe du soleil et tenez-le à l'écart de sources de chaleur.
- Les porte-pointes en plastique biodégradable sont identifiés par un logo (illustré à droite) apposé à l'intérieur.
- Les porte-pointes en plastique biodégradable écologique sont facilement détériorées par l'humidité, les vapeurs d'alcool et des substances similaires en suspension.



(5) Pièces de rechange

- * Remplacez l'eau de refroidissement une fois par an.
- * Remplacez la cartouche de filtre de déionisation une fois par an.
- * Il est recommandé de remplacer la lampe flash après 10 000 000 d'impulsions ; passé ce nombre, des erreurs peuvent survenir. Après 20 000 000 d'impulsions, la lampe atteint la fin de sa durée de service et doit être remplacée ; sinon diverses erreurs peuvent survenir à une fréquence plus élevée. Reportez-vous à la page 35 pour savoir comment vérifier le nombre total d'impulsions générées par la lampe flash à l'aide du Menu.
- * Commandez les pièces auprès de votre distributeur local ou de J. MORITA OFFICE.

5. Installation

AVERTISSEMENT

- *Montez et démontez le dispositif en vous conformant strictement à ces instructions d'utilisation.*

MISE EN GARDE

- *Ne pas appliquer de force ou de contrainte excessive sur le guide d'ondes creux. Ne jamais le courber à un rayon inférieur à 6 cm.*
- *Ne placez pas cet appareil sur une surface non plane ; il pourrait basculer. Assurez-vous que les freins des roulettes sont enclenchés.*
- *N'inclinez jamais l'appareil de plus de 10 degrés lors de son déplacement ; il pourrait basculer.*
- *Veillez à relier correctement l'appareil à la terre.*
- *Utilisez uniquement la tension indiquée. Le branchement de cet appareil à la mauvaise tension pourrait l'endommager et causer de la fumée ou un incendie.*
- *Lorsque vous déplacez le dispositif, maintenez-vous à une distance sécuritaire des roulettes et des roues pour éviter l'enchevêtrement des doigts ou des vêtements, etc.*

Le laser AdvErL EVO doit être installé par un représentant ou un employé qualifié. Reportez-vous à la section « Instructions d'installation » pour obtenir des instructions d'installation.

< Avertissements concernant l'installation >

- Exigences en matière d'alimentation électrique 100 VAC 15 A à 240 V 7 A 50/60 Hz
- Ne couvrez ni n'obstruez jamais la prise d'air de ventilation.
- Utilisez ce dispositif dans un endroit spécialement dédié et identifiez clairement la zone à l'aide des « plaques de danger » ou « plaques d'avertissement » groupées.

REMARQUE

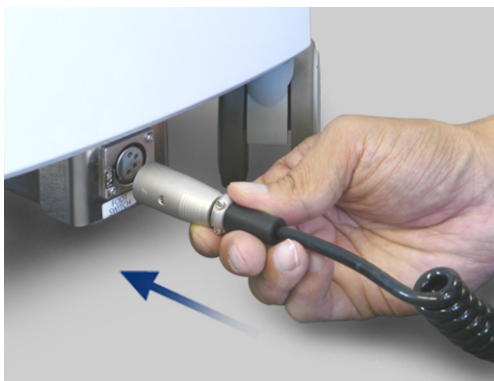
- ♦ *Conservez ce dispositif dans un endroit où l'eau de refroidissement est à l'abri du gel.*

1) Tuyau d'eau



Si le tuyau d'eau n'est pas raccordé au connecteur d'eau de pulvérisation, branchez-le jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

2) Commande au pied



Branchez le cordon de la commande au pied dans le réceptacle sur l'unité principale. Assurez-vous qu'il s'enclenche correctement.

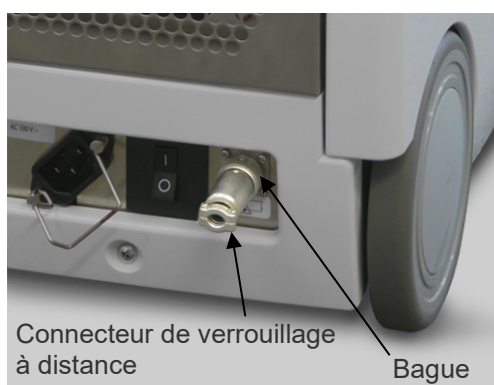


* Pour le débrancher, appuyez sur le levier pour le déverrouiller, puis retirez-le.

REMARQUE

- ♦ *Pour éviter de casser le câble ou d'endommager les connecteurs, merci de faire attention aux éléments suivants :*
 - *Ne tirez pas trop fort ou n'exercez pas une force excessive sur le câble de la commande au pied ou le connecteur de verrouillage à distance.*
 - *Assurez-vous que le connecteur ne heurte aucun obstacle au sol lors du déplacement du dispositif pour éviter de coincer le câble dans les roulettes.*

3) Connecteur de verrouillage à distance



- Le connecteur de verrouillage à distance se trouve à l'arrière de l'unité principale. Le connecteur interne verrouillage à distance est court-circuité en interne.
- Il peut être utilisé de différentes façons pour améliorer la sécurité et éviter tout accident.
 - * Arrêt d'urgence
 - * Verrouillage de la porte
 - * Autres fonctions de verrouillage.

Branchez le connecteur et tournez la bague pour le verrouiller.

6. Maintenance, inspection et étalonnage annuels

AVERTISSEMENT

- *Seul le personnel de maintenance J. MORITA spécialement formé est autorisé à démonter ce dispositif. Les circuits haute tension à l'intérieur de l'unité principale peuvent entraîner le décès de l'utilisateur par décharge électrique. Pour le démontage et l'entretien, adressez-vous uniquement au personnel J. MORITA OFFICE.*

MISE EN GARDE

- *Vérifiez la sortie laser chaque année.*
- *Le laser peut être émis par l'orifice de sortie du laser lorsque le capot supérieur est ouvert et que le verrouillage est interrompu. Ne regardez ni ne touchez jamais l'orifice de sortie du laser.*

Entretien annuel

- * Le laser AdvErL EVO doit être entretenu chaque année conformément aux instructions de maintenance et d'inspection suivantes.

L'entretien doit être effectué par du personnel de maintenance spécialement formé.

1) Extérieur

- Serrage de tous les vis, boulons, etc.
- Surface plane et stabilité des roulettes
- Alimentation principale : 100 V à 240 V $\pm 10\%$
- Câbles et câblage électriques pour la commande au pied et l'alimentation.

2) Vérification du fonctionnement (verrouillage)

- Arrêt d'urgence
- Guide d'ondes creux débranché.
- Connecteur de verrouillage à distance débranché.
- Messages relatifs au verrouillage non affichés avant utilisation
- Commande au pied
- Interrupteur à clé
- Eau de pulvérisation
- Air émis par la pointe

3) Remplacement

- Liquide de refroidissement et cartouche de filtre de déionisation
Remplacez le liquide de refroidissement et la cartouche de filtre de déionisation dans leur intégralité.
- Lampe flash
Permet de vérifier le nombre total d'impulsions de la lampe flash. Remplacez-la après 10 millions d'impulsions. (recommandé)

4) Autres pièces

- Émission du rayon de visée
- Lunettes de protection intactes
- Pointes de contact intactes et propres.
- Joint torique de la pièce à main
- Pièce à main correctement fixée

5) Étalonnage de la sortie laser

- Niveau de sortie laser
Le niveau de sortie est $\pm 20\%$ de la valeur affichée.
L'étalonnage doit être effectué uniquement par un ingénieur de maintenance formé.

- * Pour obtenir des services de réparation ou autres, contacter votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE.

7. Applications cliniques

(1) Introduction

Le système laser AdvErL EVO est conçu pour une utilisation exclusive par des dentistes formés à la manipulation du laser en toute sécurité.

Veuillez lire et vous assurer que vous comprenez bien ces instructions d'utilisation, et utilisez le système laser in vitro avant de l'utiliser sur des patients. Respectez toutes les mesures de sécurité décrites dans ces instructions d'utilisation.

Les hygiénistes ou autres professionnels de la santé manipulant des lasers doivent également lire et comprendre ces instructions d'utilisation du système.

(2) Ablation par laser Er:YAG

2.1) Interaction avec les tissus

L'appareil AdvErL EVO est un système laser Er:YAG.

Le système Er:YAG est un cristal de grenat d'yttrium-aluminium dopé à l'erbium qui génère un laser de 2,94 μm .

Il a été choisi car la longueur d'onde correspond à l'absorption de vibration des molécules d'eau présentes dans le tissu.

La figure 1 illustre le coefficient d'absorption de l'eau.

La longueur d'onde du laser Er:YAG (2,94 μm) est proche de la crête de coefficient d'absorption de l'eau.

Lorsque le faisceau laser est absorbé par les tissus, il excite le mouvement des molécules de tissu, entraînant ainsi la coagulation et la vaporisation des tissus durs et mous buccaux.

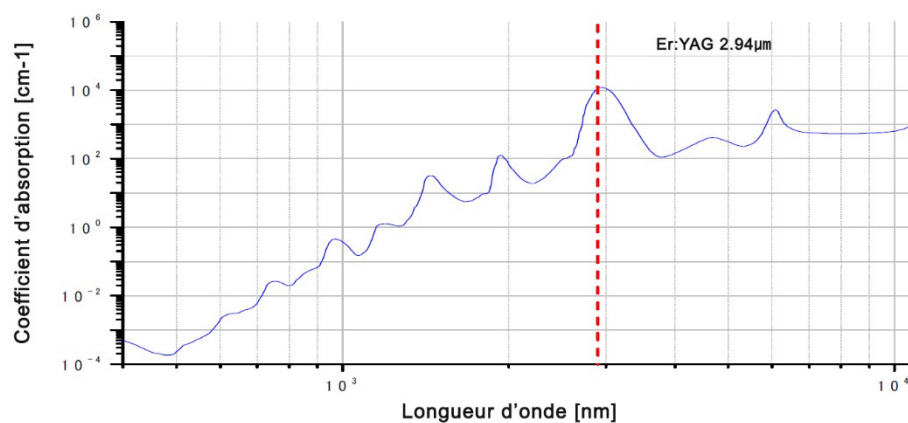


Figure 1 Coefficient d'absorption de l'eau.

[Données provenant de D. J. Segelstein, « The complex refractive index of water », University of Missouri-Kansas City, (1981)]

2.2) Paramètres de l'ablation par laser

De nombreux paramètres entrent en ligne de compte dans les procédures d'ablation par laser.

Les paramètres de puissance du laser (fréquence d'impulsions, densité d'énergie, durée totale d'irradiation, etc.) et les paramètres relatifs à la pointe de contact (diamètre et distance avec les tissus) sont tous importants pour la procédure d'ablation par laser. Pour plus de détails, voir la section suivante.

■Référence

- | | |
|---|--------------------|
| 1) Tissue Ablation: Devices and Procedures | John. G XVeberster |
| 2) Dent. Clin. N. Am. 48 (2004)1017-1059 | Glenn van As |
| 3) Laser-Tissue Interactions: Fundamentals and Applications | Markolf H. Niemz |

(3) Avertissements et remarques

N'utilisez jamais cet appareil sur des patients porteurs d'un stimulateur cardiaque ou d'un défibrillateur automatique implantable (DAI) au risque d'entraîner un fonctionnement anormal de ces appareils.

Air émis par la pointe

Faites très attention lorsque vous utilisez l'air émis par la pointe dans une cavité corporelle ou une lumière tubulaire. L'augmentation de la pression d'air dans une cavité ou une lumière risque de faire pénétrer de l'air dans un vaisseau sanguin par le biais d'une blessure ouverte et d'entraîner une embolie gazeuse. Faites également très attention lorsque vous utilisez l'air émis par la pointe dans des régions de la cavité buccale dans lesquelles la pression risque d'augmenter ; cela pourrait entraîner une embolie gazeuse ou un emphysème sous-cutané grave.

Danger de combustion en raison d'un niveau élevé d'oxygène

N'utilisez pas cet appareil en présence d'un anesthésique combustible ou d'une concentration élevée en oxygène ; cela pourrait produire des flammes ou provoquer une explosion. Un faisceau laser peut rapidement enflammer une sonde trachéale (par exemple, en caoutchouc silicone) en présence d'une concentration élevée en oxygène ou d'un gaz anesthésique mélangé à de l'oxygène. Par exemple, un faisceau laser enflammera instantanément la sonde si la concentration en oxygène est de 48 %.

Si l'utilisation d'oxygène est absolument nécessaire, le tuyau d'alimentation en oxygène doit être protégé par un manchon incombustible et des mesures doivent être prises pour s'assurer de l'absence de fuite d'oxygène.

Un faisceau laser direct, réfléchi ou diffusé peut entraîner une cécité permanente. Toute personne se trouvant dans la zone d'utilisation du laser doit porter les lunettes de protection laser fournies avec cet appareil. Les autres parties du corps doivent également être protégées. Le faisceau laser peut causer de graves lésions oculaires et cutanées.

Même en cas de port de lunettes de protection laser, ne regardez jamais directement l'orifice de sortie du faisceau laser au risque d'être aveuglé. Le faisceau laser principal et la lumière du guide sont tous deux dangereux. Les lunettes de protection laser n'offrent qu'une protection temporaire.

Veuillez lire et vous assurer que vous comprenez l'ensemble des avertissements et des précautions décrites dans chaque section.

(4) Effets indésirables

Il n'existe aucun effet indésirable connu résultant du traitement du tissu mou ou dur.

(5) UTILISATION PRÉVUE DU LASER AdvErL EVO

Le laser AdvErL EVO est conçu pour être utilisé dans les conditions suivantes :

Indications générales relatives au tissu dur*

- Préparation des cavités de classe I, II, III, IV et V
- Élimination des caries
- Rugosité ou mordançage de la surface du tissu dur
- Améloplastie, excavation des systèmes de tuyauterie et fissures pour la pose de mastics
- * Pour des patients adultes et enfants

Indications relatives au tissu dur du canal radiculaire

- Préparation de la dent pour accéder au canal radiculaire
- Préparation du canal radiculaire y compris l'élargissement
- Débridement et nettoyage du canal radiculaire

Indications chirurgicales osseuses

- Coupe, modelage et résection des tissus osseux buccaux (os)
- Ostéotomie

Indications relatives à la chirurgie endodontique (amputation de racine)

- Préparation du lambeau – incision des tissus mous pour préparer un lambeau et exposer l'os.
- Découpe de l'os pour préparer une fenêtre d'accès à l'apex (apices) de la ou des racine(s).
- Apicectomie – amputation de l'extrémité de la racine.
- Préparation de l'extrémité de la racine en vue d'un remplissage ultérieur de l'amalgame ou du composite.
- Élimination des tissus pathologiques (par ex. kystes, néoplasmes ou abcès) et des tissus hyperplasiques (par ex. tissu de granulation) autour de l'apex

REMARQUE

- ♦ *Toute croissance des tissus (par ex. kyste, néoplasme ou autre lésion) doit être soumise à un laboratoire qualifié pour une évaluation histopathologique.*

Procédures parodontales du laser

- Lambeau de pleine épaisseur
- Lambeau d'épaisseur partielle
- Lambeau d'épaisseur fractionnée
- Curetage des tissus mous au laser
- Élimination au laser des tissus mous malades, infectés, enflammés et nécrosés à l'intérieur de la poche parodontale
- Élimination des tissus œdémateux fortement enflammés, affectés par la pénétration de bactéries de la paroi de la poche et l'épithélium de jonction
- Élimination du tissu de granulation des défauts osseux
- Débridement sulculaire (élimination des tissus mous malades, infectés, enflammés ou nécrosés dans la poche parodontale afin d'améliorer les indices cliniques, notamment l'indice gingival, l'indice de saignement gingival, la profondeur de la sonde, la perte de fixation et la mobilité dentaire)
- Ostéoplastie et remodelage osseux (élimination d'os pour corriger les défauts osseux et créer des contours osseux physiologiques)
- Ostectomie (résection d'os pour restaurer l'architecture osseuse, résection d'os pour greffe, etc.)
- Allongement de la couronne osseuse
- Élimination du tartre sous-gingival

Indications pour les tissus mous, y compris les tissus pulpaire*

Incision, excision, vaporisation, ablation et coagulation des tissus mous de la bouche, y compris :

- Biopsies excisionnelles et incisionnelles
- Exposition des dents sans éruption
- Élimination des fibromes
- Préparation du lambeau – incision des tissus mous pour préparer un lambeau et exposer l'os.
- Préparation du lambeau – incision des tissus mous pour préparer un lambeau et exposer les dents sans éruption (impactions sur les tissus durs et mous)
- Frénectomie et frénotomie
- Creusement gingival pour la prise d'empreintes de couronnes
- Gingivectomie
- Gingivoplastie
- Incision et excision gingivales
- Hémostase et coagulation
- Reprise de l'implant
- Incision et évacuation des abcès
- Incision et évacuation des abcès périapicaux
- Curetage des tissus mous au laser des alvéoles dentaires postérieures à l'extraction et de la zone périapicale lors de la chirurgie apicale
- Leucoplasie
- Operculéctomie
- Papillectomies orales
- Pulpotomie
- Extirpation de la pulpe
- Pulpotomie comme complément au traitement du canal radiculaire
- Réduction de l'hypertrophie gingivale
- Élimination des tissus pathologiques (par ex. kystes, néoplasmes ou abcès) et des tissus hyperplasiques (par ex. tissu de granulation) autour de l'apex.

REMARQUE

- ♦ *Toute croissance des tissus (par ex. kyste, néoplasme ou autre lésion) doit être soumise à un laboratoire qualifié pour une évaluation histopathologique.*

- Débridement et nettoyage du canal radiculaire
- Allongement de la couronne des tissus mous
- Traitement des aphtes et des ulcères herpétiques et aphteux de la muqueuse buccale (États-Unis uniquement)
- Traitement des aphtes et des ulcères aphteux de la muqueuse buccale (Canada uniquement)
- Vestibuloplastie

* Pour des patients adultes et enfants

(6) Procédure clinique

6.1) Général

Commencez le traitement avec la plus faible énergie possible. Si la réaction des tissus est trop faible, augmentez le niveau d'énergie par petits incréments jusqu'à obtention de l'effet souhaité sur le tissu. Arrêtez régulièrement l'émission du faisceau laser pour observer la zone traitée et régler le laser en conséquence. Les patients répondent généralement mieux si des réglages plus faibles sont utilisés au début du traitement. L'effet d'ablation de l'énergie laser éliminant la structure du tissu n'est pas une action mécanique de la pointe de contact.

6.2) Effets sur le tissu du laser Er:YAG

Le faisceau du laser Er:YAG est bien absorbé par l'eau.

Le taux d'ablation de tissu dépend en grande partie de la teneur en eau du tissu cible.

Par conséquent, le pourcentage d'eau dans le tissu cible est très important.

L'émail contient peu d'eau, contrairement aux caries et à la dentine saine qui en contiennent plus. Ainsi, les caries et la dentine seront plus rapidement éliminées que l'émail sain. Les tissus mous contiennent un pourcentage d'eau bien plus élevé et peuvent donc être éliminés très rapidement.

6.3) Énergie d'impulsion (unité du niveau d'énergie : mJ)

L'énergie d'impulsion est très importante, car plus elle est élevée, meilleure est l'ablation du tissu.

L'énergie d'impulsion varie à partir de 30 mJ.

À moins de 10 Hz, l'énergie maximale est de 400 mJ.

À 20 Hz, l'énergie maximale est de 170 mJ.

À 25 Hz, l'énergie maximale est de 80 mJ.

En cas d'utilisation de réglages élevés d'énergie par impulsion, prenez en considération la gêne du patient et les effets indésirables sur les tissus.

La durée de chaque impulsion est d'approximativement 300 microsecondes.

Cette durée est très courte par rapport à une seconde entière.

Entre chaque irradiation, le tissu est refroidi de façon adéquate par l'eau de pulvérisation.

6.4) IMP/S (Hz)

Il s'agit du nombre d'irradiations en une seconde. Les impulsions par seconde peuvent être réglées sur une valeur comprise entre 1 et 25 Hz.

Le réglage peut influencer sur le niveau de confort du patient.

En règle générale, l'irradiation avec un plus grand nombre d'impulsions par seconde sera régulière sur l'émail et la dentine.

Dans le tissu mou, la ligne de la coupe peut être mieux contrôlée.

Un réglage faible d'impulsions par seconde permet d'améliorer le niveau de confort du patient.

6.5) Densité d'énergie laser

Le seuil d'ablation dépend de l'énergie par impulsion et également de la densité de l'énergie par impulsion.

Lorsque l'énergie laser est irradiée sur les tissus, une densité d'énergie plus élevée produira un meilleur effet.

Le faisceau laser émis à partir de l'extrémité de la pointe de contact se disperse, comme détaillé dans la section

6.6) Type de pointes de contact.

Par conséquent, la meilleure efficacité de coupe est obtenue lorsque la pointe de contact est très proche de la cible. Afin d'obtenir la meilleure efficacité de coupe et de prolonger la durée de service des pointes de contact, les pointes de contact doivent être utilisées à environ 1-2 mm du tissu mou.

En outre, le diamètre de la pointe de contact est un élément important. Le traitement réalisé avec des pointes de contact de petit diamètre sera plus efficace pour l'ablation qu'avec des pointes de plus grand diamètre. Toutefois, la zone irradiée est plus petite.















AVERTISSEMENT









- *Vissez complètement la pointe de contact dans le manche de la pièce à main, sinon la pointe de contact risque de se détacher pendant l'utilisation, provoquant une irradiation laser incorrecte ou l'ingestion de la pointe de contact.*

MISE EN GARDE

- *Les pointes de contact sont des consommables et doivent être remplacées régulièrement. Inspectez attentivement les pointes de contact avant de les utiliser (voir ci-dessous). Les pointes de contact usées risquent de surchauffer et de blesser le patient.*
 - *N'utilisez pas de pointes de contact ébréchées ou usées.*
 - *N'utilisez pas les pointes de contact si la puissance du laser semble inférieure à la normale.*
 - *Si la lumière du guide est faible ou inexistante, la pointe de contact est peut-être endommagée.*
- *Les extrémités des pointes de contact sont tranchantes et peuvent être à l'origine de blessures ; manipulez-les avec précaution.*
- *Utilisez uniquement des pointes de contact spécifiquement conçues pour AdvErL EVO.*
- *Lors de la fixation et du retrait des pointes de contact, placez l'interrupteur à clé en position OFF (éteint) ou mettez cet appareil en mode Stand-by (veille).*
- *Tenez toujours la molette de la pointe de contact pour la visser ou la retirer ; ne saisissez jamais le tube métallique, cela pourrait endommager la pointe de contact.*
- *N'émettez jamais de laser sans avoir installé la pièce à main et une pointe de contact.*
- *Vérifiez les extrémités des pointes de contact et assurez-vous qu'elles sont exemptes de sang et d'autres impuretés ou débris. Sinon, elles pourraient surchauffer, surtout si la pulvérisation d'eau et l'émission d'air par la pointe sont désactivées. Les pointes de contact surchauffées pourraient blesser le patient.*

6.6) Type de pointes de contact

| Série | Type | Aperçu | Forme de l'extrémité | Diamètre (µm) | Type de tissu | Remarques |
|--|---------|---|-------------------------|---------------|---------------------------------|-----------|
| Série C  | C400F |  | PLATE | 400 | Tissu dur Perio | |
| | C600F |  | PLATE | 600 | Tissu dur Perio | |
| | C800F |  | PLATE | 800 | Tissu dur Perio | |
| Série P  | P400FL |  | PLATE | 400 | Tissu dur Perio | |
| | P400T |  | EFFILÉE | 400 | Tissu dur Perio | |
| Série PS (POINTE DE CHIRURGIE PERIO)  | PS400T |  | EFFILÉE-PLATE | 400 | Tissu dur Perio Tissu mou | |
| | PS400TS |  | EFFILÉE-PLATE COURTE | 400 | Tissu dur Perio Tissu mou | |
| | PS600T |  | EFFILÉE-PLATE | 600 | Perio | |
| | PS600TS |  | EFFILÉE-PLATE COURTE | 600 | Perio | |
| Série PSM  | PSM600T |  | PLATE | 400 | Perio | |

| Série | Type | Aperçu | Forme de l'extrémité | Diamètre (µm) | Type de tissu | Remarques |
|---|--------|---|----------------------|---------------|---------------|-----------|
| Série S (POINTE CHIRURGICALE)  | S600T |  | EFFILÉE | 600 | Tissu mou | |
| Série R  | R200T |  | EFFILÉE | 200 | Tissu dur | *1 |
| | R300T |  | EFFILÉE | 300 | Tissu dur | |
| | R600T |  | EFFILÉE | 600 | Perio | |
| Série CS  | CS600F |  | PLATE | 600 | Tissu dur | |

*1 Ces pointes de contact doivent être utilisées avec un manche de pièce à main de série R.

6.7) Pointes de contact et paramètres du traitement

| Cible d’irradiation (indications) | | Type de pointe | IMP/S (Hz) | Réglage Niveau d’énergie (mJ) | Remarques |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---|---------------|----------------------------------|-----------|
| Tissu dur | Émail sain Surface occlusale | C400F C600F C800F CS600F | 10 | 160 – 210 | |
| | | | 20 | 160 – 170 | |
| | Émail saine Surface de la cavité | | 20 | 90 – 140 | |
| | Dentine saine | | 10 – 20 | 70 – 110 | |
| | | | 25 | 70 – 80 | |
| | Carie | | 10 – 25 | 50 – 70 | |
| | Os | C400F C600F C800F S600T | 10 – 20 | 30 – 100 | |
| | Canal radiculaire | R200 R300 | 10 – 25 | 30 | |
| Perio | Tartre | PS400T(S) PS600T(S) P400FL P400T PSM600T R600T | 20 – 25 | 30 – 80 | |
| | Granulation | | 20 | 40 – 80 | |
| | | | 25 | 40 – 80 | |
| Tissu mou | (Incision) (Excision) | S600T | 20 | 40 – 100 | |
| | | | 25 | 40 – 80 | |

Commencez le traitement par l'énergie la plus faible, puis augmentez graduellement l'énergie jusqu'au réglage le plus élevé en vérifiant l'efficacité.

| Type de pointe | Mode d'emploi | |
|----------------------------|--|---|
| | Tissu dur | Tissu mou |
| Série C et Série CS | | |
| C400F | <ul style="list-style-type: none"> • Préparation des cavités • Élimination des caries • Rugosité ou mordantage de la surface du tissu dur • Améloplastie, excavation des systèmes de tuyauterie et fissures pour la pose de mastics • Préparation de la dent pour accéder au canal radiculaire • Coupe, modelage et résection des tissus osseux buccaux (os) • Ostéotomie • Découpe de l'os pour préparer une fenêtre d'accès à l'apex de la racine • Apicectomie • Préparation de l'extrémité de la racine en vue d'un remplissage ultérieur de l'amalgame ou du composite • Ostéoplastie et remodelage osseux • Ostectomie | <ul style="list-style-type: none"> • Creusement gingival pour la prise d'empreintes de couronnes • Gingivoplastie • Hémostase et coagulation • Reprise de l'implant • Curetage des tissus mous au laser des alvéoles dentaires postérieures à l'extraction et de la zone périapicale lors de la chirurgie apicale • Leucoplasie • Papillectomies orales • Réduction de l'hypertrophie gingivale • Élimination des tissus pathologiques et des tissus hyperplasiques • Allongement de la couronne des tissus mous • Traitement des aphtes et des ulcères herpétiques et aphteux de la muqueuse buccale • Allongement de la couronne osseuse |
| C600F | Comme la C400F | Comme la C400F |
| C800F | Comme la C400F | Comme la C400F |
| CS600F | Comme la C400F | Comme la C400F |
| Série P | | |
| P400FL | Comme la C400F et la P400T | Comme la C400F et la P400T |
| P400T | <ul style="list-style-type: none"> • Découpe de l'os pour préparer une fenêtre d'accès à l'apex de la racine | <ul style="list-style-type: none"> • Élimination du tissu de granulation des défauts osseux • Débridement sulculaire • Élimination du tartre sous-gingival • Reprise de l'implant • Élimination des tissus pathologiques et des tissus hyperplasiques |
| Série PS | | |
| PS400T / PS400TS | Comme la PS600T | Comme la PS600T |
| PS600T / PS600TS / PSM600T | <ul style="list-style-type: none"> • Coupe, modelage et résection des tissus osseux buccaux (os) • Ostéotomie • Ostéoplastie et remodelage osseux • Ostectomie | <ul style="list-style-type: none"> • Élimination du tissu de granulation des défauts osseux • Débridement sulculaire • Élimination du tartre sous-gingival • Élimination des tissus pathologiques et des tissus hyperplasiques • Reprise de l'implant • Incision et évacuation des abcès • Curetage des tissus mous au laser des alvéoles dentaires postérieures à l'extraction et de la zone périapicale lors de la chirurgie apicale • Curetage des tissus mous au laser • Élimination au laser des tissus mous malades, infectés, enflammés et nécrosés à l'intérieur de la poche parodontale • Élimination des tissus œdémateux fortement enflammés, affectés par la pénétration de bactéries de la paroi de la poche et l'épithélium de jonction • Allongement de la couronne osseuse |

| Type de pointe | Mode d'emploi | |
|----------------|--|--|
| | Tissu dur | Tissu mou |
| Série S | | |
| S600T | <ul style="list-style-type: none"> • Coupe, modelage et résection des tissus osseux buccaux (os) • Ostéotomie • Découpe de l'os pour préparer une fenêtre d'accès à l'apex de la racine • Apicectomie – amputation de l'extrémité de la racine | <ul style="list-style-type: none"> • Biopsies excisionnelles et incisionnelles • Exposition des dents sans éruption • Élimination des fibromes • Préparation du lambeau • Frénectomie et frénotomie • Creusement gingival pour la prise d'empreintes de couronnes • Gingivoplastie • Incision et excision gingivales • Hémostase et coagulation • Incision et évacuation des abcès • Incision et évacuation des abcès périapicaux • Operculectomie • Papillectomies orales • Réduction de l'hypertrophie gingivale • Élimination des tissus pathologiques et des tissus hyperplasiques • Allongement de la couronne des tissus mous • Vestibuloplastie • Préparation du lambeau – incision des tissus mous pour préparer un lambeau et exposer l'os • Lambeau de pleine épaisseur • Lambeau d'épaisseur partielle • Lambeau d'épaisseur fractionnée |
| Série R | | |
| R200T | <ul style="list-style-type: none"> • Préparation du canal radiculaire y compris l'élargissement • Débridement et nettoyage du canal radiculaire • Pulpotomie • Extirpation de la pulpe • Pulpotomie comme complément au traitement du canal radiculaire | N/A |
| R300T | Comme la R200T | N/A |
| R600T | N/A | Comme la P400T |

(7) Bibliographie

- Ando, Y., Aoki, A., Watanabe, H. et Ishikawa, I.: Bactericidal effect of Erbium YAG laser on periodontopathic bacteria. Department of Periodontology, Tokyo Medical and Dental University, Japan; *Laser Surg Med*, 19(2): 190-200, 1996.
- Aoki, A., Ishikawa, I., Yamada, T., Otsuki, M., Watanabe, H., Tagami, J., Ando, Y. et Yamamoto, H.: Comparison between Er:YAG laser and conventional technique for root caries treatment in vitro. *J Dent Res* 77(6): 1604-1414, Juin 1998.
- Burkes, E. J., Jr. et Hoke, J., Gomes, E. et Wolbarsht, M.: Wet versus dry enamel ablation by Er:YAG laser. *J Prosthet Dent*, 67(6): 847-851, 1992.
- Coluzzi, D. J.: Fundamentals of Dental Lasers: Science and Instruments. Chapter in *The Dental Clinics of North America: Lasers in Clinical Dentistry* (Coluzzi, DJ, Convissar, RA éditeurs) 48 (4) 751-770. WB Saunders Co. Philadelphia, October 2004
- Cozean, C., Arcoria, C. J., Pelagalli, J. et Powell, G. L.: Dentistry for the 21st century? Erbium:YAG laser for teeth. *J Am Dent Assoc* 128(8): 1080-1087, 1997.
- Eversole, L. R., Rizioiu, I. et Kimmel, A. I.: Pulpal response to cavity preparation by an erbium, chromium:YSGG laser-powered hydrokinetic system. *J Am Dent Assoc*, 128 (8): 1099-1106, 1997.
- Fried, D., Visturi, S., Featherstone, J., Walsh, J., Seka, W., Glena, R., McCormack, S. and Wigdor, H.: Infrared radiometry of dental enamel during Er:YAG and Er:YSGG laser irradiation. *J of Biomedical Optics*, 1 (4): 455-465, Octobre 1996.
- Kayano, T., Ochiai, S., Kiyono, K., Yamamoto, H., Nakajima, S. and Mochizuki, T. Effect of Er:YAG laser irradiation on human extracted teeth. *J Clin Laser Med Surg*, 4: 147-150, 1991.
- Keller, U. et Hibst, R. : Effects of Er:YAG laser in caries treatment: A clinical pilot study. *Lasers Surg Med*, 20 (1): 32-38, 1997.
- Keller, U. et Hibst, R. : Experimental studies of the application of the Er:YAG laser on dental hard substances: . Light microscopic and SEM investigations. *Lasers Surg Med*, 9 (4):345-351, 1989.
- Keller, U., Hibst, R., Geurtsen, W., Schilke, R., Heidemann, D., Klaiber, B. et Raab, W. H.: Erbium:YAG laser application in caries therapy. Evaluation of patient perception and acceptance. *J Dent*, 26 (8): 649-656, novembre 1998.
- Komori, T., Tokoyama, K., Matsumoto, Y. et Matsumoto, K.: Erbium:YAG and holmium:YAG laser root resection of extracted human teeth. *J Clin Laser Med Surg* 15 (1): 9-13, 1997.
- Koukichi, M. Yukio, N., Kazuko, M. et Yuichi, K.: Clinical dental application of Er:YAG laser for Class cavity preparation. *J Clin Laser Med et Surg*, 14: 123-127, 1996.
- Li, Z. Z., Code, J. E. et Van De Merwe, W. P.: Er:YAG laser ablation of enamel and dentin of human teeth: determination of ablation rates at various fluences and pulse repetition rates. *Lasers Surg Med*, 12 (6): 625-630, 1992.
- Matsumoto, K., Nakamura, Y., Mazeki, K. et Kimura, Y.: Clinical dental application of Er:YAG laser for Class cavity preparation. *J Am Dent Assoc*, 123-127, 1996.
- Miserendino, L. J., Abt, E., Wigdor, H. et Miserendino, C. A.: Evaluation of thermal cooling mechanisms for laser application to teeth. *Lasers Surg Med*, 13 (1): 83-88, 1993.
- Morioka, T., Tagomori, S. et Oho, T.: Acid resistance of lased human enamel with Erbium:YAG laser. *J Clin Laser Med Surg*, 13(1):23-26, 1994.

- Moritz, M., Niederdelmann, H. et deuring, C., et al.: In vitro light and scanning electron microscopic study involving Erbium:YAG laser irradiation of temporomandibular joint tissue. *J Clin Laser Med Surg*, 13 (1): 23 - 26, 1994.
- Neev, J., Pham, K., Lee, J. et White, J.: Dentin ablation with three infrared lasers. *Lasers Surg Med*, 18: 121-128, 1996.
- Nelson, D. G. A., Wefel, J. S., Jongbloed, W. L. et Featherstone, J. D. B.: Morphology, histology and crystallography of human dental enamel treated with pulsed low energy infrared laser radiation. *Caries Res*, 21: 411-426.
- Paghdwala, A. F.: Root resection of endodontically treated teeth by Er:YAG laser radiation. *J Endodontics*, 19 (2): 91-94, 1993.
- Pelagalli, J., Gimbel, C. G., Hansen, R. T., Swett, A. et Winn, D.: Investigational study of the use of the Er:YAG laser versus dental drill for caries removal in cavity preparation - phase. *J Clin Laser Med Surg*, 15 (3): 109-115, 1997.
- Rechmann, P., Goldin, D. S. et Henning, T.: Er:YAG lasers in dentistry: An overview. *SPIE*, 3248:2-13, 1998.
- Serebro, L., Segal, T., Nordenberg, D., Gorfil, C. et Bar-Lev, M.: Examination of tooth pulp following laser beam irradiation. *Lasers Surg Med*, 7: 236-239, 1987.
- Visuri, S. R., Gilbert, J. L., Wright, D. D., Wigdor, H. A. et Walsh, J. T., Jr.: Shear strength of composite bonded to Er:YAG laser-prepared dentin. *J Dent Res* 75(1): 599-605, 1996.
- Visuri, S. R., Walsh, J. T., Jr. et Wigdor, H. A.: Erbium laser ablation of dental hard tissue: Effect of water cooling. *Lasers Surg Med*, 18 (3): 294-300, 1996.
- Walsh, J. T., Flotte, T. J. et Deutsch, T. F.: Er:YAG laser ablation of tissue: Effect of pulse deviation and tissue type on thermal damage. *Lasers Surg Med*, 9: 314-326, 1989.
- Wigdor, H.: Patients' perception of lasers in dentistry. *Lasers Surg Med*, 20:47-50, 1997.

8. Dépannage

Explication des messages d'erreur et d'avertissement

En cas d'erreur indiquée sur l'écran tactile LCD, suivez le message et les instructions du tableau ci-dessous.

Contactez votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE dans les cas suivants :

- Réparations requises
- Remplacement de pièces telles que la lampe flash, le liquide de refroidissement, la cartouche du filtre de déionisation, etc.
- Étalonnage de la puissance du laser (mise à jour du tableau V-J)
- Nettoyage du filtre interne
- Erreurs fréquentes ou répétées

Un message apparaît sur l'écran tactile LCD lorsque les erreurs suivantes surviennent.

| N° | Type | Explication et solution | Référence |
|----------------|---|--|--|
| Verrouillage 1 | Anomalie de la lampe flash | La lampe est défectueuse ou ne s'allume pas. Solution : la lampe flash est usée et ne fonctionne pas correctement. Accédez au menu et utilisez l'option Refresh Lamp (Actualiser la lampe). Si le problème persiste, contactez votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE. | |
| Verrouillage 2 | Anomalie de l'alimentation principale | Chargement impossible. Solution : redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE. | |
| Verrouillage 4 | Problème de liquide de refroidissement | L'eau de refroidissement ne circule pas. Solution : Soit la pompe ne fonctionne pas, soit l'appareil ne comporte pas d'eau de refroidissement. Éteignez l'appareil et patientez 10 secondes environ avant de le rallumer. Ouvrez la façade et vérifiez que le niveau d'eau de refroidissement est suffisant. | |
| Verrouillage 5 | Erreur relative à l'obturateur | L'obturateur ne fonctionne pas correctement. Solution : redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE. | |
| Verrouillage A | Guide d'ondes creux non branché. | Le guide d'ondes creux n'est pas branché. Solution : Le guide d'ondes creux est peut-être mal fixé. Serrez la bague de raccordement et redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE. | |
| Verrouillage B | Niveau d'eau de refroidissement insuffisant | Niveau d'eau de refroidissement insuffisant Contactez votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE. | |
| Verrouillage C | Température de l'eau de refroidissement trop élevée | L'eau de refroidissement est trop chaude (plus de +45 °C). Solution : Attendez que la température de l'eau passe en dessous de +45 °C. Vérifiez la température actuelle. Ce problème survient moins fréquemment si l'arrière de l'appareil est dégagé. | S'il survient souvent, il se peut que le filtre dans l'appareil soit bouché. Contactez votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE pour faire nettoyer le filtre. |

| N° | Type | Explication et solution | Référence |
|----------------|--|--|---|
| Verrouillage D | Température du liquide de refroidissement trop basse | L'eau de refroidissement est trop froide (moins de +15 °C). Attendez qu'elle se réchauffe. Solution : laissez l'appareil en marche et attendez que l'eau se réchauffe. Elle commencera ensuite automatiquement à circuler normalement. Vérifiez la température actuelle. | Ce problème survient surtout en hiver lorsque la température de la pièce est basse. |
| Verrouillage F | Verrouillage de la façade | La façade est verrouillée. Solution : redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE. | |
| Verrouillage G | Dispositif de verrouillage à distance | Le dispositif de verrouillage à distance est activé. Solution : Examinez la porte à la recherche du dispositif de verrouillage à distance. Vous pouvez également vérifier la connexion du dispositif de verrouillage à distance situé à l'arrière de l'appareil. | |
| 100 | Alarme d'arrêt d'urgence | L'interrupteur d'arrêt d'urgence a été enclenché. Solution : Coupez l'alimentation principale et relâchez l'interrupteur d'urgence. Ensuite, redémarrez l'appareil. | Appuyez à nouveau sur l'interrupteur d'urgence après qu'il a été activé pour le relâcher. |
| 101 | Horloge de surveillance | Horloge de surveillance activée. Solution : redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE. | |
| 102 | Erreur d'interrupteur | Une erreur d'interrupteur a été détectée lors du fonctionnement de l'appareil. Solution : ce problème survient si la commande au pied est enfoncée lorsque l'appareil est en marche. Relâchez la commande au pied et redémarrez l'appareil. | La sécurité de la commande au pied est vérifiée lors du démarrage de l'appareil. |
| 103 | Erreur de sauvegarde de mémoire (SRAM) | La batterie pour la mémoire est faible. Pour recharger la batterie de secours, allumez le courant pendant 30 minutes. Ensuite, réinitialisez l'horloge et réécrivez les noms des mémoires. | Une batterie rechargeable permet d'alimenter l'horloge et d'autres fonctions. Allumez l'appareil une fois tous les 6 mois pour recharger la batterie. |
| 104 | Erreur de sortie laser | La sortie laser ne correspond pas à la valeur définie. Solution : La lampe flash est probablement usée et ne fonctionne pas correctement. Accédez au menu et utilisez l'option Refresh Lamp (Actualiser la lampe). Si le problème persiste, contactez votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE. | |
| 105 | Erreur de réglage de l'énergie | Impossible de régler le niveau d'énergie correctement. Solution : Un étalonnage est probablement nécessaire. Contactez votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE. | Ce problème survient si le laser n'a pas été étalonné depuis un certain temps. |
| 106 | Arrêt de limite de tension | Impossible de générer la puissance de sortie définie. Solution : abaissez la puissance de sortie (mJ) ou remplacez la lampe flash. Si une erreur survient même après l'abaissement de la puissance, il se peut qu'un miroir soit endommagé. Dans ce cas, contactez J. MORITA OFFICE. | Ce problème survient si la lampe flash est en mauvais état. |
| 110 | Panne de courant temporaire | Erreur due à une panne de courant temporaire. Solution : redémarrez l'appareil. Vérifiez la prise du cordon d'alimentation principal. | Ce problème survient lorsque la source d'alimentation CA principale est temporairement perdue. |

| N° | Type | Explication et solution | Référence |
|-----|--|--|---|
| 113 | Erreur de sauvegarde de mémoire (EEPROM) | La mémoire pour EEPROM a été effacée. Solution : Pour une sortie laser correcte, les valeurs des caractéristiques doivent être réinitialisées. Contactez J. MORITA OFFICE. | |
| 201 | Impulsions manquantes | Le laser rate des impulsions. Solution : La lampe flash est probablement usée et ne fonctionne pas correctement. Accédez au menu et utilisez l'option Refresh Lamp (Actualiser la lampe). Si le problème persiste, contactez votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE. | |
| 202 | Erreur de communication | Échec de communication entre le panneau et l'unité de commande du laser. Solution : redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE. | |
| 204 | Erreur de purge d'air | Air de refroidissement du guide d'ondes creux non détecté. Solution : Le guide d'ondes creux est peut-être mal fixé. Serrez la bague de raccordement et redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE. Le câble peut être endommagé s'il est utilisé dans une telle situation. | |
| 205 | Sortie laser trop élevée | La sortie laser ne correspond pas à la valeur définie. Solution : redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE. | Ce problème survient si le laser n'a pas été étalonné depuis un certain temps. |
| 206 | Anomalie soudaine de sortie laser | Variation soudaine de la sortie laser. Solution : redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, contactez votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE. | |
| 208 | Baisse soudaine de la sortie | Une baisse soudaine de la sortie a été détectée. Solution : Le miroir est peut-être endommagé. Contactez J. MORITA OFFICE. | Détectée au démarrage. |
| 501 | Remplacement de l'eau de refroidissement et de la cartouche de filtre de déionisation. | Remplacement de l'eau de refroidissement et de la cartouche de filtre de déionisation. Solution : contactez votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE. AdvErL EVO peut être endommagé si les deux ne sont pas remplacés à temps. Remplacez-les dès que possible, après 1 ou 2 mois d'utilisation. | Remplacez l'eau de refroidissement et la cartouche de filtre de déionisation une fois par an. |
| 502 | Lampe flash usée | Après 10 millions de décharges, la lampe flash doit être remplacée, car ses performances commenceront à diminuer. Après 20 millions de décharges, la lampe a atteint la fin de sa durée de service. Passée cette limite, elle peut encore être utilisée, mais des erreurs surviendront de plus en plus fréquemment. Remplacez-la. Accédez au menu pour consulter le nombre total de décharges effectuées par la lampe. | Accédez au menu et vérifiez le nombre de décharges effectuées par la lampe. |

Dépannage des autres problèmes

Si les procédures décrites ci-dessous ne permettent pas de résoudre le problème, contactez votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE.

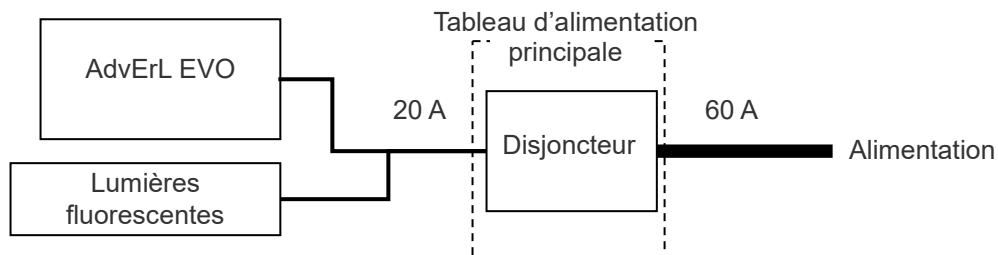
| Problème | Cause | Solution |
|---|---|---|
| Le dispositif ne démarre pas. | Le dispositif de protection des circuits est peut-être en position d'arrêt. | Veillez à ce que le dispositif de protection des circuits à l'arrière de l'unité principale ne soit pas en position d'arrêt. |
| Sortie laser faible ou Rayon de visée non émis ou Rayon de visée faible ou flou | Pointes de contact endommagées. | L'usure ou les dommages (tels que l'écaillage) réduisent l'efficacité de la pointe de contact et réduisent la puissance du laser. Lorsque la pointe de contact s'use jusqu'au manchon métallique, la sortie du laser a presque disparu. Remplacez la pointe de contact. |
| | La lentille de la pièce à main (lentille cylindrique) ou du manche de la pièce à main de série R (lentille boule) est sale ou endommagée. | Nettoyez la lentille cylindrique ou la lentille boule. (Voir page 46) Cela réduira la puissance du laser et causera des problèmes de rayon de visée. Remplacez la lentille si elle est extrêmement sale, rayée ou endommagée de quelque autre façon. |
| | Fuites d'eau dans la pièce à main | L'eau pénètre dans la pièce à main si les joints toriques sur la pointe de contact ou la pièce à main sont usés. Cela réduira la puissance du laser et causera des problèmes de rayon de visée. Essayez d'utiliser une autre pièce à main ou une nouvelle pointe de contact. Graissez le manche de la pièce à main chaque jour avant de l'utiliser, ou après l'avoir fixé et retiré plus de 50 fois. (Voir page 45) |
| | Mauvais assemblage du guide d'ondes creux. | Assurez-vous que le guide d'ondes creux est aligné avec son support. |
| | Guide d'ondes creux cassé | Remplacez le guide d'ondes creux. Contactez votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE. |
| Aucune pulvérisation d'eau émise par la pointe de contact. | La bouteille d'eau de pulvérisation est vide. | Remplacez la bouteille. |
| | De l'air entre dans le tuyau lors du remplacement de la bouteille d'eau pulvérisée. | Lorsque la bouteille est remplacée ou lorsque l'appareil n'a pas été utilisé pendant une longue période, le tuyau d'eau peut contenir de l'air. Mettez l'appareil en mode Ready (Prêt) et appuyez sur la commande au pied jusqu'au premier niveau pour amorcer la pompe à eau jusqu'à ce que l'eau s'écoule. |
| | Le circuit d'eau de la pointe de contact est bouché. | Remplacez la pointe de contact et vérifiez que l'eau de pulvérisation s'écoule. |
| | Le raccordement de l'eau de pulvérisation n'est pas correctement branché. | Rebranchez le connecteur. (Voir page 50) |

| Problème | Cause | Solution |
|--|---|---|
| Aucune pulvérisation d'air émise par la pointe de contact. | Fuite d'air à l'intérieur de la pièce à main | L'air pénètre dans la pièce à main si les joints toriques sur la pointe de contact ou la pièce à main sont usés. Essayez d'utiliser une autre pièce à main ou une nouvelle pointe de contact. Graissez le manche de la pièce à main chaque jour avant de l'utiliser, ou après l'avoir fixé et retiré plus de 50 fois. (Voir page 45) |
| Accumulation d'eau dans la pièce à main | Fuite d'eau à l'intérieur de la pièce à main. | L'eau pénètre dans la pièce à main si les joints toriques sur la pointe de contact ou la pièce à main sont usés. Cela réduira la puissance du laser et causera des problèmes de rayon de visée. Essayez d'utiliser une autre pièce à main ou une nouvelle pointe de contact. Graissez le manche de la pièce à main chaque jour avant de l'utiliser, ou après l'avoir fixé et retiré plus de 50 fois. (Voir page 45) |
| L'eau ne cesse pas immédiatement de s'écouler lorsque la commande au pied est relâchée ou s'écoule de l'extrémité de la pointe de contact. | Le tuyau d'eau contient de l'air. | Mettez l'appareil en mode Ready (Prêt) et relâchez la commande au pied jusqu'au premier niveau pendant environ 30 secondes pour éliminer l'air dans le tuyau d'eau. |
| La touche LOG (Journal) n'apparaît pas sur l'écran tactile LCD. | La touche est définie sur Hidden (Masqué). | Il s'agit des réglages d'usine. Accédez au menu pour la définir sur Show (Afficher). |
| La touche LOG (Journal) se met à clignoter. | Il reste encore 900 enregistrements de journal à copier. | Le journal sauvegarde 1 000 enregistrements au maximum. S'il reste plus de 900 enregistrements à copier sur une clé USB, la touche LOG (Journal) se met à clignoter. Copiez le journal sur une clé USB. |
| Les ventilateurs sont généralement bruyants. | Manque d'espace pour la ventilation de l'air pour refroidir l'appareil. | Faites de l'espace sur les côtés et à l'arrière de l'appareil pour la ventilation. |
| | Manque d'air de refroidissement dû à un filtre à air bouché. | Nettoyage du filtre à air nécessaire. L'eau de refroidissement n'est pas refroidie correctement si le filtre à air de l'échangeur de chaleur est obstrué par de la poussière, ce qui provoque le fonctionnement rapide des ventilateurs. Contactez votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE. |
| L'eau de refroidissement dans le réservoir est trouble. | La qualité de l'eau de refroidissement est dégradée. | Remplacez l'eau de refroidissement si nécessaire. Si l'eau de refroidissement est trouble ou dégradée, cessez d'utiliser l'appareil et remplacez l'eau de refroidissement. Sinon, l'appareil pourrait présenter un dysfonctionnement. Contactez votre distributeur local ou J. MORITA OFFICE. Pour maintenir la qualité de l'eau de refroidissement, surtout lorsque l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, allumez l'appareil pour permettre à l'eau de circuler dans la cartouche du filtre de déionisation pendant 15 minutes au moins une fois par mois. |
| L'écran tactile LCD ne répond pas lors de la copie du journal sur une clé USB. | Anomalie de la clé USB. | Retirez la clé USB. |

| Problème | Cause | Solution |
|--|--|--|
| La lumière fluorescente de la pièce vacille lors de l'émission du laser. | La source d'alimentation principale n'est peut-être pas assez puissante. | <ul style="list-style-type: none"> • Branchez l'appareil sur une autre prise. • Branchez les lumières fluorescentes sur une autre prise. • Utilisez des circuits distincts pour le dispositif et les lumières fluorescentes. • Remplacez les lampes par des lumières fluorescentes de type onduleur. |

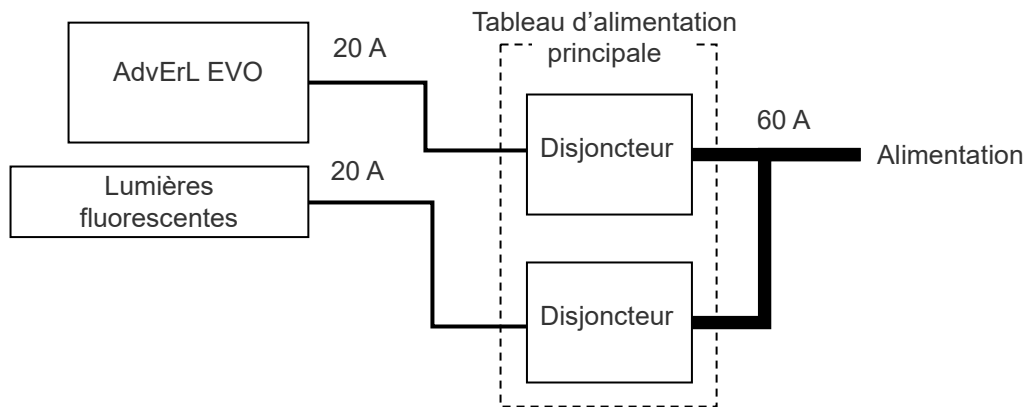
Exemple de circuit pouvant entraîner le vacillement de la lumière fluorescente

Une capacité de courant de disjoncteur assez faible (20 A) peut entraîner le vacillement de la lumière.



Exemple de circuit n'entraînant pas le vacillement de la lumière fluorescente

Utilisez des disjoncteurs distincts pour le dispositif et les lumières fluorescentes.



9. Description technique

| | |
|--|--|
| Nom | AdvErL EVO |
| Modèle | MEY-1-A |
| Type | EX-1 |
| Caractéristiques nominales | CA 100 V à 240 V \pm 10 % |
| Fréquence | 50/60 Hz |
| Consommation | 1,5 kVA |
| Classe de protection contre les décharges électriques | Classe 1 |
| Type de protection contre les décharges électriques | Type B avec composant appliqué |
| Classification du laser | Classe 4 < Laser Er:YAG > |
| Méthode de stimulation laser | Stimulation par impulsion |
| Matériau actif | Er:YAG |
| Énergie laser | 30 mJ – 400 mJ par impulsion (à la pointe de la pièce à main) Pour un taux d'impulsions supérieur à 10 imp/s : 20 imp/s : 30 mJ/impulsion à 170 mJ/impulsion 25 imp/s : 30 mJ/impulsion à 80 mJ/impulsion |
| Taux d'impulsions | 1 ; 3,3 ; 5 ; 10 ; 20 ; 25 imp/s |
| Longueur d'onde | 2,94 μ m |
| Angle de divergence du faisceau | $\geq 8^\circ$ (largeur complète au niveau de la pointe de la pièce à main) |
| Distance oculaire critique nominale | 41 cm par rapport à la pointe de la pièce à main |
| Rayon de visée | Longueur d'onde : 650 nm |
| Méthode de transmission | Système de guide d'ondes creux |
| Dimensions extérieures | (largeur) 246 mm \times (profondeur) 469 mm \times (hauteur) 732 mm |
| Poids | Environ 49 kg |
| Niveau de protection contre les infiltrations d'eau | IPX8 (commande au pied). |
| Environnement d'opération | |
| Température | +10°C à +35°C |
| Humidité | 30% à 75% (sans condensation) |
| Pression atmosphérique | 70 kPa à 106 kPa |
| Environnement d'entreposage | |
| Température | +5°C à +40°C |
| Humidité | 10% à 85% (sans condensation) |
| Pression atmosphérique | 70 kPa à 106 kPa |
| Environnements de transport (sans eau de refroidissement et eau de vaporisation) | |
| Température | -10°C à +70°C |
| Humidité | 10% à 85% (sans condensation) |
| Pression atmosphérique | 70 kPa à 106 kPa |

* Les spécifications peuvent changer sans préavis en raison de l'évolution du produit.

■ Élimination des dispositifs médicaux

Tout dispositif médical qui peut être contaminé doit être d'abord décontaminé par le médecin responsable ou l'institution médicale, puis être éliminé par un agent agréé et qualifié pour manipuler les déchets médicaux et industriels.

L'emballage doit être recyclé. Les pièces métalliques de l'appareil sont éliminées en tant que déchets de métaux. Les matériaux synthétiques, les composants électriques ainsi que les cartes de circuits imprimés sont éliminés en tant que déchets électriques. L'appareil doit être éliminé conformément à la réglementation nationale applicable. Consultez pour cela les entreprises spécialisées dans l'élimination des déchets. Veuillez vous renseigner auprès des administrations municipales ou des collectivités pour identifier les entreprises locales spécialisées dans l'élimination des déchets.

■ Service d'entretien

Les réparations et le service après-vente du laser AdvErL EVO sont assurés par :

- les techniciens des filiales de J. MORITA partout dans le monde,
- les techniciens employés par les distributeurs autorisés de J. MORITA et formés spécialement par J. MORITA,
- les techniciens indépendants spécialement formés et autorisés par J. MORITA.

10. Compatibilité électromagnétique (CEM)

Cet dispositif est conforme à la norme IEC 60601-1-2:2007 (3^e édition), la norme internationale correspondant à la compatibilité électromagnétique (CEM).

Le texte qui suit correspond au paragraphe « Guidance and Manufacturer's Declaration » (« Directives et déclaration du fabricant ») exigé par la norme IEC 60601-1-2:2007 (3^e édition), 3.0 la norme internationale correspondant à la compatibilité électromagnétique (CEM).

AVERTISSEMENT

- *Le laser AdvErL EVO (ci-après désigné sous le nom de MEY-1-A) exige des précautions spéciales concernant la compatibilité électromagnétique (CEM) ; il doit être installé et mis en service conformément aux informations de CEM fournies dans les DOCUMENTS D'ACCOMPAGNEMENT.*
- *L'équipement de communication RF portable et sans fil peuvent perturber le fonctionnement du MEY-1-A.*
- *L'utilisation de pièces autres que celles fournies ou indiquées par J. MORITA MFG. CORP. peut entraîner une augmentation des émissions électromagnétiques ou une résistance diminuée du MEY-1-A. aux émissions électromagnétiques.*
- *Le MEY-1-A ne doit pas être utilisé à proximité d'un autre équipement. Si une utilisation dans une telle configuration est nécessaire, il faut surveiller le MEY-1-A pour s'assurer de son fonctionnement normal dans cette configuration.*

Directives et déclaration du fabricant : émissions électromagnétiques

Le MEY-1-A est conçu pour être utilisé dans un milieu électromagnétique bien précis, défini ci-dessous. Le client ou utilisateur du MEY-1-A doit s'assurer que l'appareil est utilisé dans ce type de milieu.

| Test d'émission | Conformité | Environnement électromagnétique – Directives |
|--|---------------|--|
| Émission RF CISPR 11 | Groupe 1 | Le MEY-1-A utilise de l'énergie RF seulement pour son fonctionnement interne. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et il est peu probable qu'elles interfèrent avec les appareils électroniques avoisinants. |
| Émission RF CISPR 11 | Classe B | |
| Émissions harmoniques IEC 61000-3-2 | Classe A | |
| Fluctuations de tension/ Scintillement IEC 61000-3-3 | En conformité | |

| Directives et déclaration du fabricant : immunité électromagnétique | | | |
|---|---|---|--|
| Le MEY-1-A est conçu pour être utilisé dans un milieu électromagnétique bien précis, défini ci-dessous. Le client ou utilisateur du MEY-1-A doit s'assurer que l'appareil est utilisé dans ce type de milieu. | | | |
| Test d'immunité | Niveau de test IEC 60601 | Niveau de conformité | Environnement électromagnétique – Directives |
| Décharge électrostatique (DES) IEC 61000-4-2 | ±6 kV contact ±8 kV air | ±6 kV contact ±8 kV air | Les revêtements de sol doivent être en bois, en béton ou en carreau céramique. Si le sol est recouvert d'un matériau synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %. |
| Transitoire électrique rapide/Salve IEC 61000-4-4 | ± 2 kV pour lignes d'alimentation ± 1 kV pour lignes d'entrée/de sortie | ± 2 kV pour lignes d'alimentation ± 1 kV pour lignes d'entrée/de sortie | Le réseau électrique doit être d'une qualité comparable à celle d'un environnement commercial ou hospitalier représentatif. |
| Sur tension IEC 61000-4-5 | 1 kV phase(s) à phase(s) ±2 kV phase(s) à terre | 1 kV phase(s) à phase(s) ±2 kV phase(s) à terre | Le réseau électrique doit être d'une qualité comparable à celle d'un environnement commercial ou hospitalier représentatif. |
| Chutes de tension, brèves interruptions et variations de la tension sur les lignes d'entrée d'alimentation IEC 61000-4-11 | <5% U_T (chute > 95 % en U_T) pendant 0,5 cycle 40 % U_T (chute 60 % en U_T) pendant 5 cycles 70 % U_T (chute 30 % en U_T) pendant 25 cycles 5 % U_T (chute > 95 % en U_T) pendant 5 secondes. | 5 % U_T (chute > 95 % en U_T) pendant 0,5 cycle 40 % U_T (chute 60 % en U_T) pendant 5 cycles 70 % U_T (chute 30 % en U_T) pendant 25 cycles 5 % U_T (chute > 95 % en U_T) pendant 5 secondes. | Le réseau électrique doit être d'une qualité comparable à celle d'un environnement commercial ou hospitalier représentatif. Si l'utilisateur du MEY-1-A a besoin de continuer à utiliser l'appareil durant les coupures de courant, il est recommandé d'alimenter le MEY-1-A au moyen d'une alimentation sans coupure ou d'une batterie. |
| Champ magnétique de fréquence de régime (50/60 Hz) IEC 61000-4-8 | 3 A/m | 3 A/m | Les champs magnétiques de fréquence de régime doivent être d'un niveau comparable à celui d'un environnement commercial ou hospitalier représentatif. |
| Remarque : U_T est la tension CA du réseau électrique avant l'application du niveau de test. | | | |

| Directives et déclaration du fabricant - immunité électromagnétique | | | |
|---|----------------------------|----------------------|---|
| Le MEY-1-A est conçu pour être utilisé dans un milieu électromagnétique bien précis, défini ci-dessous. Le client ou utilisateur du MEY-1-A doit s'assurer que l'appareil est utilisé dans ce type de milieu. | | | |
| Test d'immunité | Niveau de test IEC 60601 | Niveau de conformité | Environnement électromagnétique – Directives |
| RF par conduction IEC 61000-4-6 | 3 Vrms 150 kHz à 80 MHz | 3 Vrms | <p>Les équipements portables et mobiles de communications de RF ne devraient pas être utilisés à une distance inférieure des différentes parties du MEY-1-A (y compris les câbles) à la distance de séparation recommandée, calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur.</p> <p>Distances de séparation recommandées</p> $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz à } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3\sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz à } 2,5 \text{ GHz}$ <p>dans laquelle P est la puissance nominale maximale de sortie de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur et d est la distance de séparation recommandée en mètres (m).</p> <p>Les intensités de champs provenant d'émetteurs de RF fixes, définies par une étude de site électromagnétique, ^a doivent être inférieures au niveau de conformité de chaque plage de fréquences.^b</p> <p>Des interférences peuvent survenir à proximité d'appareils portant le symbole suivant :</p>  |
| <p>Remarque 1 : À 80 MHz et 800 MHz, la plage supérieure de fréquences s'applique.</p> <p>Remarque 2 : Ces directives ne sont pas forcément valides dans tous les cas. La propagation des ondes électromagnétiques est affectée par l'absorption et la réflexion par les structures, les objets et les personnes.</p> | | | |
| <p>^a Des intensités de champs provenant d'émetteurs fixes, comme les stations pour les téléphones cellulaires ou sans-fil et les radios mobiles terrestres, radios amateurs, émissions de radio AM et FM et de télévision, ne peuvent pas être prévues en théorie avec beaucoup de précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique généré par les émetteurs RF fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si l'intensité de champ mesurée dans le lieu d'utilisation du MEY-1-A dépasse le niveau de conformité des radiofréquences en vigueur ci-dessus, le MEY-1-A devrait fonctionner normalement. Si un fonctionnement anormal est noté, d'autres mesures peuvent être nécessaires, comme la réorientation ou le déplacement du MEY-1-A.</p> <p>^b Au-delà de la plage de fréquences de 150 kHz à 80 MHz, les intensités de champ doivent être inférieures à 3 V/m.</p> | | | |

Distances de séparation recommandées entre L'équipement de communication RF portables et sans fil et le MEY-1-A

Le MEY-1-A est conçu pour une utilisation dans un environnement électromagnétique où les perturbations radioélectriques sont contrôlées.

Le client ou utilisateur du MEY-1-A peut éviter les interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimum entre les équipements de communications RF portables et mobiles (émetteurs) et le MEY-1-A, comme recommandé ci-dessous, en fonction de la puissance de sortie maximum de l'équipement de communication.

| Puissance de sortie nominale maximum de l'émetteur W | Distance de séparation en fonction de la fréquence de l'émetteur m | | |
|---|--|---------------------------------------|--|
| | 150 kHz à 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$ | 80 MHz à 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$ | 800 MHz à 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$ |
| 0,01 | 0,12 | 0,12 | 0,23 |
| 0,1 | 0,38 | 0,38 | 0,73 |
| 1 | 1,2 | 1,2 | 2,3 |
| 10 | 3,8 | 3,8 | 7,3 |
| 100 | 12 | 12 | 23 |

En ce qui concerne les émetteurs ayant une puissance nominale maximum ne figurant pas dans la liste ci-dessus, la distance de séparation recommandée d en mètres (m) peut être calculée approximativement en utilisant l'équation de la fréquence de l'émetteur appropriée, où P est la puissance nominale de sortie maximum de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur.

Remarque 1 : À 80 MHz et 800 MHz, la distance de séparation pour la plage supérieure de fréquences doit être utilisée.

Remarque 2 : Ces directives ne sont pas forcément valides dans tous les cas. La propagation des ondes électromagnétiques est affectée par l'absorption et la réflexion par les structures, les objets et les personnes.

Performances de base

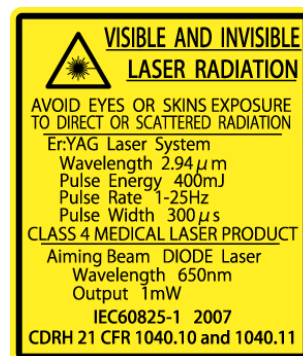
: La variation de puissance de la sortie laser doit être comprise entre $\pm 20\%$ de la puissance initiale prédéfinie.

: Aucune perte de maniabilité/contrôlabilité, aucune perte de données prédéfinies, aucun changement du mode de fonctionnement.

Liste des câbles

| Nom du câble | Longueur maximale de câble | Fabricant | Bouclier |
|----------------------------------|----------------------------|----------------------|----------|
| Cordon d'alimentation CA | 3 mètre | J. MORITA MFG. CORP. | Non |
| Commande au pied | 0,8 mètre | J. MORITA MFG. CORP. | Oui |
| Câble de verrouillage à distance | 5 mètre | — | Oui |

Ver. 1,04



Development and Manufacturing

J. MORITA MFG. CORP.

680 Higashihama Minami-cho, Fushimi-ku, Kyoto 612-8533, Japan T +81. (0)75. 611 2141, F +81. (0)75. 622 4595

Morita Global Website www.morita.com

Distribution

J. MORITA CORP.

3-33-18 Tarumi-cho, Suita-shi, Osaka 564-8650, Japan
T +81. (0)6. 6380 1521, F +81. (0)6. 6380 0585

J. MORITA USA, INC.

9 Mason, Irvine CA 92618, USA
T +1. 949. 581 9600, F +1. 949. 581 8811

J. MORITA EUROPE GMBH

Justus-von-Liebig-Strasse 27b, 63128 Dietzenbach, Germany
T +49. (0)6074. 836 0, F +49. (0)6074. 836 299

MORITA DENTAL ASIA PTE. LTD.

150 Kampong Ampat #06-01A KA Centre, Singapore 368324
T +65. 6779. 4795, F +65. 6777. 2279

J. MORITA CORP. AUSTRALIA & NEW ZEALAND

Suite 2.05, 247 Coward Street, Mascot NSW 2020, Australia
T +61. (0)2. 9667 3555, F +61. (0)2. 9667 3577

J. MORITA CORP. MIDDLE EAST

4 Tag Al Roasaa, Apartment 902, Saba Pacha 21311 Alexandria, Egypt
T +20. (0)3. 58 222 94, F +20. (0)3. 58 222 96

J. MORITA CORP. INDIA

Filix Office No.908, L.B.S. Marg, Opp. Asian Paints,
Bhandup (West), Mumbai 400078, India
T +91-82-8666-7482

J. MORITA MFG. CORP. INDONESIA

28F, DBS Bank Tower, Jl. Prof. Dr. Satrio Kav. 3-5, Jakarta 12940, Indonesia
T +62-21-2988-8332, F + 62-21-2988-8201

SIAMDENT CO., LTD.

71/10 Moo 5 T. Tharkham A. Bangpakong Chachuengsao 24130 Thailand
T +66 (0) 3857 3042, F +66 (0) 3857 3043 www.siamdent.com