

Systeme de polymérisation ponctuelle par UV OmniCure® Série 1500

MODE D'EMPLOI

Excelitas Technologies.
2260 Argentia Road
Mississauga (ON)
L5N 6H7 Canada
+1 905.821.2600
www.excelitas.com

Imprimé au Canada
035-00380R Rév.4

SÉRIE 1500 – Mode d'emploi

Excelitas Technologies. 2016
Tous droits réservés

En l'absence de l'autorisation préalable formulée par écrit Excelitas Technologies. , aucune partie de cette publication ne doit donner lieu à reproduction, transmission, transcription, mémorisation dans un système de recherche ou traduction dans une quelconque langue ou une quelconque forme, quels que soient les moyens utilisés. Les auteurs ont déployé leurs efforts pour veiller à ce que l'information de ce manuel soit exacte; cependant l'information présentée dans ce manuel est sujette à modification sans préavis et n'implique aucun engagement de la part des auteurs.

Marques de commerce

OmniCure^{MD} et Intelli-Lampe^{MD} sont des marques de commerce Excelitas Technologies. ,. Tous les autres noms de produit mentionnés sont des marques de commerce appartenant à leurs propriétaires respectifs.

- | -

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| Excelitas Technologies..... | I |
| 1 Introduction | 1 |
| 2 Familiarisation | 2 |
| 2.1 Panneau avant..... | 2 |
| 2.2 Panneau arrière..... | 3 |
| 3 Mesures de sécurité | 4 |
| 4 Installation du module de lampe | 7 |
| 5 Insertion et extraction du conducteur de lumière | 10 |
| 6 Mise sous tension et hors tension de l'appareil..... | 12 |
| 7 Réglage du flux d'irradiation | 13 |
| 7.1 Réglage de l'émission de lumière | 13 |
| 8 Verrouillage et déverrouillage des boutons de réglage UP/DOWN..... | 14 |
| 9 Irradiations minutées | 15 |
| 9.1 Réglage du temps d'irradiation | 15 |
| 9.2 Exécution d'une irradiation minutée | 15 |
| 10 Interface du S1500..... | 16 |
| 10.1 Options de connexion | 16 |
| 10.2 Signaux d'entrée/sortie et leurs descriptions..... | 16 |
| 10.3 Connecteur pour pédale de commande (style audio) : descriptions des signaux | 22 |
| 11 Affichage du nombre cumulatif d'heures de fonctionnement de la lampe..... | 22 |
| 12 Messages / Indicateurs | 23 |
| 13 Témoins à DEL..... | 25 |
| 14 Suppression d'un signal d'alarme sonore..... | 26 |
| 15 Conditions nécessaires pour la commande automatisée à distance | 26 |
| 15.2 Configuration des ports de communication: | 26 |
| 15.3 Protocole et format des messages :..... | 27 |
| 15.4 Description des commandes :..... | 27 |
| 15.5 Commandes et délais – Spécifications : | 31 |
| 15.6 Exemple de code : | 31 |
| 16 Entretien et nettoyage de routine | 34 |
| 16.1 Remplacement du module de la lampe..... | 35 |
| 16.2 Remplacement des fusibles externes | 35 |
| 16.3 Remplacement du filtre à air | 36 |
| 16.4 Remplacement du filtre de sélection de bande..... | 36 |
| 17 Diagnostic | 37 |
| 18 Spécifications techniques..... | 41 |
| 18.1 Module de la lampe | 41 |
| 18.2 Conducteur de lumière..... | 42 |
| 18.3 Connecteurs d'entrée/sortie (y compris RS-232)..... | 43 |
| 18.4 Interface USB | 43 |
| 18.5 Conditions ambiantes d'utilisation | 43 |
| 18.6 Le bruit électrique et l'appareil OmniCure S1500 | 44 |
| 19 Conformité aux règlements Conformité aux règlements..... | 46 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 19.1 | Marquage CE | 46 |
| 19.2 | Directive DEEE (2012/19/EU) | 46 |
| 19.3 | RoHS chinoise | 47 |
| 20 | Garantie | 47 |
| 20.2 | Garantie de remplacement de la lampe | 49 |
| 20.3 | Expédition de l'appareil S1500 à Lumen Dynamics | 49 |
| 21 | Numéros d'article des composants | 50 |
| 22 | Coordonnées | 51 |

Table des figures

| | | |
|----------|---|----|
| Figure 1 | Panneau avant | 2 |
| Figure 2 | Panneau arrière | 3 |
| Figure 3 | Panneau du logement de la lampe | 7 |
| Figure 4 | Direction de la lampe..... | 8 |
| Figure 5 | Branchement de la lampe..... | 8 |
| Figure 6 | Configuration du circuit pour signal bas actif | 17 |
| Figure 7 | Configuration du circuit pour signal haut actif | 17 |
| Figure 8 | Exemple de connexion du panneau arrière | 18 |

Liste des tableaux

| | | |
|------------|---|----|
| Tableau 1 | Broches de sortie « P1 » | 19 |
| Tableau 2 | Broches de sortie « P2 » | 19 |
| Tableau 3 | Broches de sortie « P3 » | 21 |
| Tableau 4 | Broches de la pédale de commande..... | 22 |
| Tableau 5 | Statuts des témoins à DEL | 25 |
| Tableau 6 | Statut de l'appareil..... | 28 |
| Tableau 7 | Numéro d'article des lampes | 35 |
| Tableau 8 | Numéros d'article des filtres de rechange | 36 |
| Tableau 9 | Références des messages | 37 |
| Tableau 10 | Description des DEL du panneau avant..... | 38 |
| Tableau 11 | Descriptions des boutons du panneau avant | 38 |
| Tableau 12 | Numéros d'article des composants | 50 |

1 Introduction

L'appareil OmniCure® SÉRIE 1500 offre un niveau de puissance, de contrôle et de fiabilité sans précédent dans un système de polymérisation par UV aussi économique. L'appareil S1500 s'incorpore à la famille d'appareils à rayons lumineux Excelitas Technologies. , d'appareils offrant le niveau d'innovation technique, de qualité et de fiabilité qu'attendent nos clients. Depuis 1982, Excelitas Technologies. , combine une ingénierie optique d'avant-garde et des systèmes électroniques et de fibres optiques les plus avancés pour élaborer des technologies sophistiquées employant la lumière. Excelitas Technologies. , est aujourd'hui un fabricant respecté de systèmes basés sur la mise en œuvre de la lumière utilisés dans divers secteurs industriels, de la fabrication à la biomédecine, et est une entreprise particulièrement réputée pour son engagement à l'égard de la qualité et du service après-vente.

Une lampe au mercure à arc court de 200 watts - dont la longévité peut typiquement atteindre 2 000 heures – est au cœur de l'appareil OmniCure S1500. Cette longue période de service a été rendue possible par la mise en œuvre de technologies spéciales lors de la conception du système. La lampe est montée sur un réflecteur elliptique doté d'un revêtement spécial qui lui confère d'excellentes caractéristiques spectrales et de puissance.

L'ensemble obturateur/iris de l'appareil OmniCure S1500 est commandé par un nouveau mécanisme rotatif. L'ouverture de l'iris est réglable par intervalles de 1 %, ce qui permet un dosage très précis de l'irradiation pour chaque application. D'autres fonctions et caractéristiques incorporées en équipement de série à l'appareil S1500 comprennent le module de lampe Intelli-Lampe^{MD} (lampe pré-alignée), le filtre de sélection de bande de longueurs d'onde, la minuterie d'exposition, le compteur horaire cumulatif (temps d'allumage de la lampe), la protection par verrouillage et un indicateur du statut du conducteur de lumière. De plus, l'appareil peut être configuré pour une polymérisation standard.

Nous suggérons la lecture complète de ce manuel, qui présente toutes les fonctions de l'appareil OmniCure S1500 et leurs utilisations.

2 Familiarisation

2.1 Panneau avant

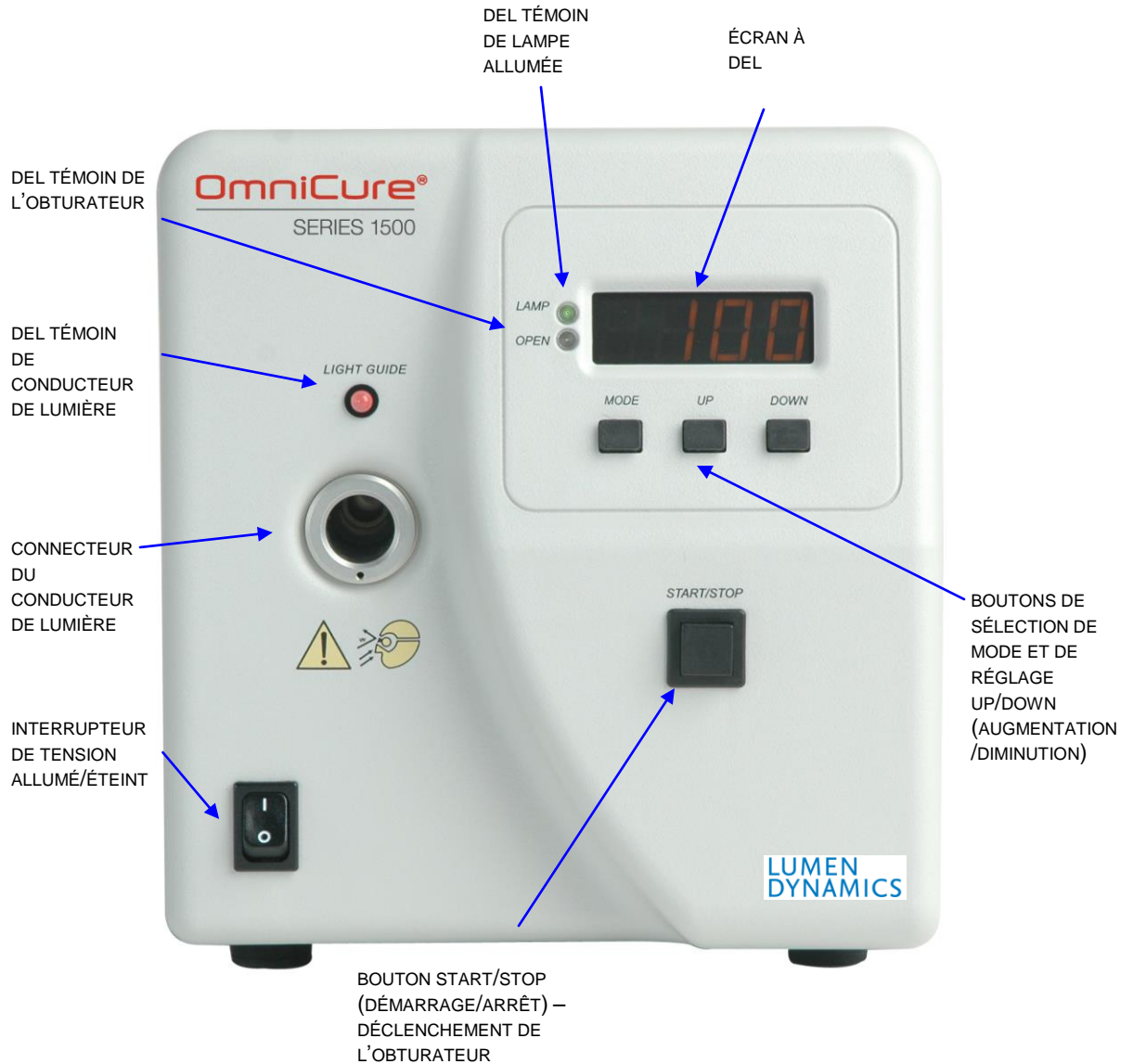


Figure 1 Panneau avant

2.2 Panneau arrière

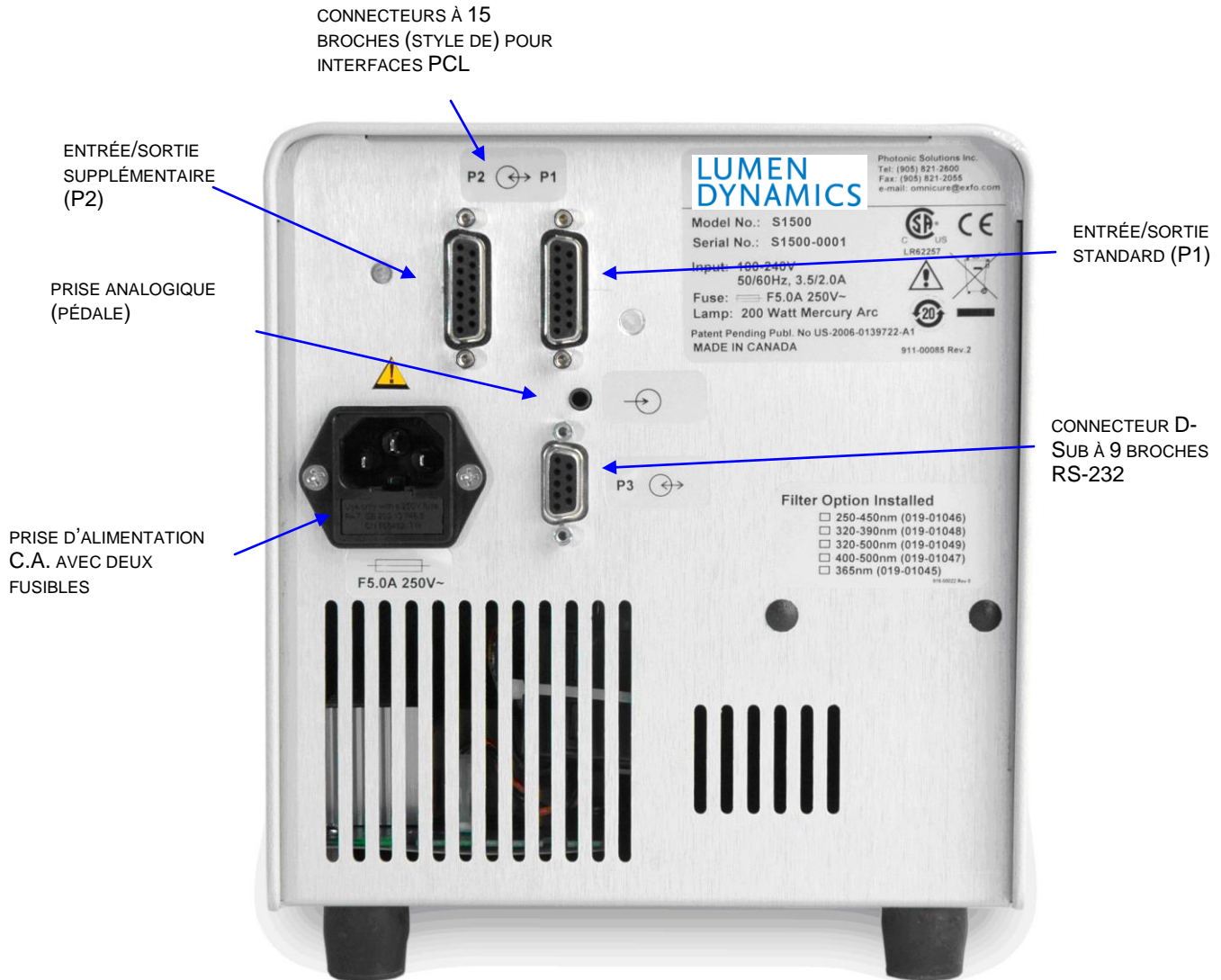


Figure 2 Panneau arrière

3 Mesures de sécurité

Glossaire



Attention : risques de danger – consulter les documents accompagnateurs



Attention : ne pas regarder directement la lumière ultraviolette – des vêtements et des lunettes de protection doivent être portés pendant toute la durée de l'utilisation.

Signaux d'entrée/sortie



Signal d'entrée



L'appareil OmniCure S1500 est équipé de deux capteurs de sécurité afin de protéger l'utilisateur contre une exposition accidentelle au rayonnement UV. De plus, il est vivement recommandé de suivre les précautions suivantes pendant l'utilisation. Cette série de précautions, intitulées « Mise en garde », « Avertissement » et « Danger », concernent l'utilisation et l'entretien du S1500. Elles sont également répétées dans ce mode d'emploi à chaque fois qu'elles sont nécessaires.



Avertissement

L'observation directe de la lumière émise par la lampe utilisée dans ce produit peut faire subir des dommages aux yeux. On doit toujours porter des lunettes de protection lors de l'utilisation, et éteindre la lampe avant d'ôter le capot de l'appareil.



Mise en garde

Ne jamais regarder directement l'extrémité d'émission du conducteur de lumière. La lumière émise peut faire subir de graves dommages à la cornée et à la rétine lors de l'observation directe. L'utilisateur doit toujours porter des lunettes de protection, ainsi que des vêtements adéquats pour la protection de la peau.



Avertissement

Avant de mettre l'appareil sous tension, vérifier toujours que le conducteur de lumière est convenablement inséré dans l'appareil OmniCure S1500. Cela minimisera le risque d'exposition au rayonnement UV.



Avertissement

Pour minimiser le risque d'incendie ou de choc électrique, il faut toujours remplacer les fusibles par des fusibles de même type et de même capacité. On doit débrancher le cordon d'alimentation avant d'entreprendre de remplacer un fusible!



Avertissement

Le débranchement de la source d'alimentation électrique principale n'est possible qu'en débranchant le cordon d'alimentation.



Danger

Cet appareil contient des composants SOUS HAUTE TENSION. Seul UN TECHNICIEN QUALIFIÉ est habilité à exécuter les opérations de test ou de réparation.



Surveillance de l'appareil lors de l'utilisation manuelle

L'intensité du rayonnement UV généré par l'appareil OmniCure S1500 est suffisante pour enflammer une substance inflammable. Pendant une utilisation manuelle, un opérateur qualifié doit surveiller l'appareil en permanence. Cet appareil ne doit pas être laissé sans surveillance lorsqu'il est en marche. Si l'opérateur doit quitter le local de travail, il doit éteindre l'appareil (interrupteur de tension en position éteinte).



Surveillance de l'appareil lors de l'utilisation automatisée

L'intensité du rayonnement UV généré par l'appareil OmniCure S1500 est suffisante pour enflammer une substance inflammable. Par conséquent, lorsque l'appareil utilisé en mode de fonctionnement automatique est laissé sans surveillance, l'utilisateur doit mettre en œuvre un dispositif d'alarme capable de signaler une éventuelle anomalie de fonctionnement de l'appareil ou de tout équipement auxiliaire.



Avertissement

Hg – LA LAMPE CONTIENT DU MERCURE. Pour la gestion des déchets, on doit se conformer aux règlements et lois en vigueur; pour d'autre information, consulter le site www.lamprecycle.org ou téléphoner au 1-800-668-8752.



Danger

Lors du déballage ou de l'installation de la lampe, il faut toujours porter des vêtements de protection et un masque de protection. Utiliser la lampe uniquement dans le logement de lampe de l'appareil OmniCure S1500. La configuration du logement de la lampe empêche une observation directe de l'arc, et en cas d'éclatement de la lampe, il empêche la projection de particules. On recommande l'application des mesures de sécurité suivantes en cas d'éclatement de la lampe (incident rare) avec libération de mercure : faire quitter immédiatement la zone par toute personne présente, pour éviter une inhalation de vapeur de mercure. Ventiler adéquatement le local pendant au moins 30 minutes. Après le refroidissement des composants du logement de la lampe, récupérer les résidus de mercure avec un produit absorbant spécial (disponible chez les fournisseurs d'équipement de laboratoire).



Avertissement

Advenant que cet appareil OmniCure S1500 soit utilisé d'une manière qui n'a pas été spécifiée par Lumen Dynamics, la protection incorporée à l'équipement peut être déficiente.



Avertissement

La méthode d'élimination des lampes doit respecter les règlements locaux en vigueur concernant les déchets et rebuts de matières dangereuses. On peut retourner les

lampes à Lumen Dynamics – dans leur emballage d'origine. Lumen Dynamics se chargera alors de leur élimination de la manière appropriée.



Mise en garde

La manipulation incorrecte du module de la lampe peut réduire significativement sa longévité en service. Ne pas toucher l'enveloppe de verre de la lampe ni la surface interne du réflecteur. Les huiles de la peau peuvent susciter une défaillance prématurée du module de la lampe.



Mise en garde

Avant d'ouvrir l'appareil et de manipuler le module de la lampe, laisser le module de la lampe refroidir complètement (environ 20 minutes).



Mise en garde

Tout équipement électrique connecté à l'appareil OmniCure S1500 doit avoir reçu l'homologation IEC950.



Nettoyage

Pour le nettoyage de l'extérieur de l'appareil, utiliser un chiffon humidifié d'eau et d'un simple détergent.

4 Installation du module de lampe

Note : Consulter la section **Error! Reference source not found.** – Mesures de sécurité

- 4.1.1 Vérifier que le cordon d'alimentation C.A. est débranché de l'appareil.
- 4.1.2 Retirer la vis de fixation du panneau latéral du logement de la lampe en utilisant l'outil fourni (attaché à la surface inférieure) et retirer le panneau du couvercle de l'appareil.



PANNEAU LATÉRAL DU LOGEMENT DE LA LAMPE

Figure 3 Panneau du logement de la lampe

- 4.1.3 Retirer délicatement le module de lampe de son boîtier, en le tenant uniquement par les composants en céramique et la bordure de la lampe.



Attention!

Des manipulations incorrectes du module de la lampe peuvent significativement réduire sa durée de vie. Veiller à ne manipuler le module de la lampe que par les surfaces de céramique. Ne pas toucher l'enveloppe de verre de la lampe ni la surface interne du réflecteur. Les huiles de la peau peuvent provoquer une défaillance prématurée du module de la lampe.

- 4.1.4** Comme ceci est illustré ci-dessous, orienter la lampe vers l'avant de l'appareil (conducteur d'alimentation orienté vers l'opérateur). Aligner la lampe pour que le bord avant du réflecteur (bordure de la lampe) s'ajuste dans la rainure de montage du porte-lampe.

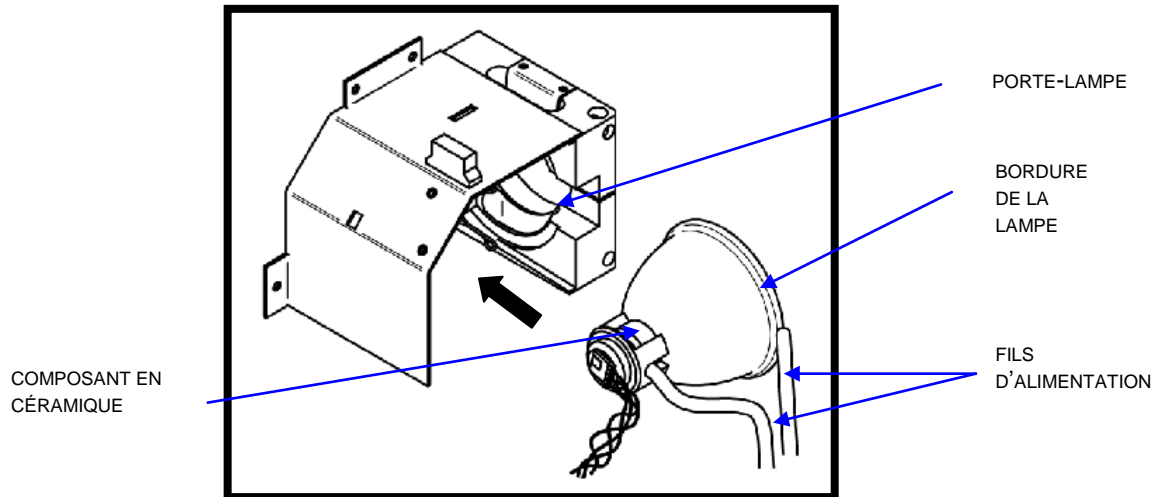


Figure 4 Direction de la lampe

- 4.1.5** Veiller à ce que le milieu de la lampe soit correctement positionné pour la pose de la bride à ressort. Faire glisser la lampe jusqu'au point d'emboîtement dans la bride à ressort. Le bord avant du réflecteur (bordure de la lampe) doit s'insérer parfaitement dans la petite cavité du porte-lampe.

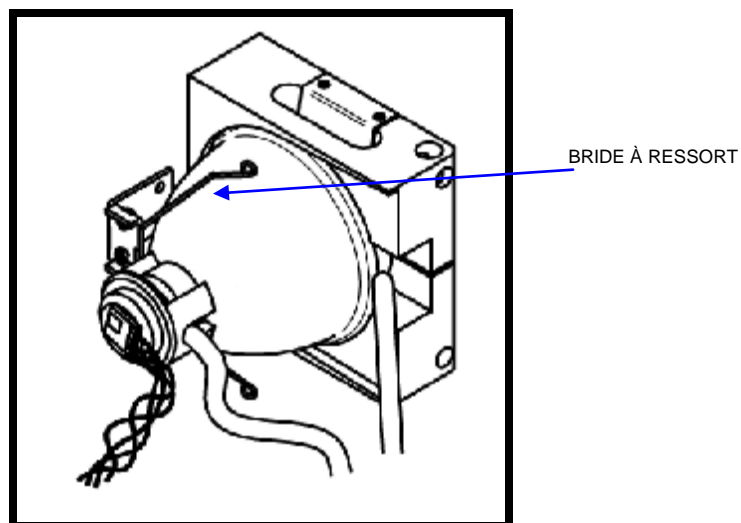
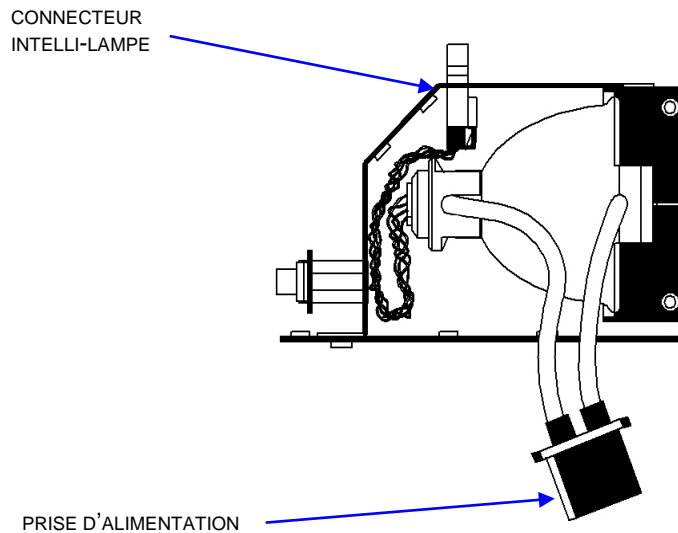


Figure 5 Branchement de la lampe

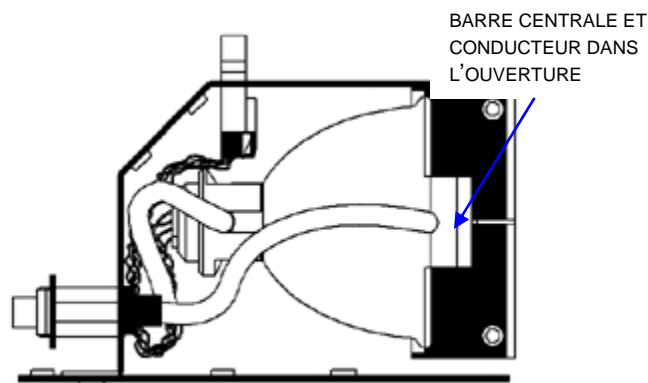
- 4.1.6** Identifier le connecteur du capteur Intelli-Lampe à 4 broches à l'arrière du module de la lampe; connecter celui-ci avec l'autre connecteur de même configuration situé sur la paroi du logement de la lampe.

Conseil : Seule l'orientation correcte permet le branchement du connecteur Intelli-lampe. En cas de difficulté, modifier l'orientation relative de 180°.

Remarque : Si le connecteur Intelli-lampe n'est pas correctement branché, la lampe ne s'allumera pas et le message « bulb » sera affiché lors de la mise sous tension de l'appareil.



- 4.1.7** Trouver la prise d'alimentation (avec deux conducteurs) et la brancher au connecteur correspondant sur la paroi du logement de la lampe.



- 4.1.8 Veiller à ce que l'ailette (barre) de refroidissement de l'anode de la lampe et les conducteurs d'alimentation de la lampe (en avant de la lampe) soient centrés dans l'ouverture du porte-lampe. Faire pivoter la lampe selon le besoin.
- 4.1.9 Remettre en place le panneau latéral du logement de la lampe et serrer la vis de fixation.

Remarque 1 : Si le connecteur Intelli-lampe n'est pas correctement branché, la lampe ne s'allumera pas et le message « **bulb** » sera affiché lors de la mise sous tension de l'appareil.

Remarque 2 : Si un type incorrect de lampe a été installé dans l'appareil, le message « **E1** » est affiché lors de la mise sous tension de l'appareil. Consulter la section **Error! Reference source not found.** pour plus de renseignements sur le dépannage.

5 Insertion et extraction du conducteur de lumière

Remarque : Les conducteurs de lumière de 3 mm (monobrin), à remplissage de liquide, ne sont pas compatibles avec l'appareil S1500.

- 5.1.1 Avant l'installation, vérifier que les embouts de protection ont été retirés à l'entrée et à la sortie du conducteur de lumière.
- 5.1.2 Insérer le conducteur de lumière dans le connecteur destiné à le recevoir sur le panneau avant de l'appareil. Enfoncer le connecteur du conducteur de lumière jusqu'à la position correcte – on doit percevoir nettement un second déclic.

Conseil : Lorsque le conducteur de lumière est complètement inséré, la DEL-témoin au-dessus du connecteur du conducteur de lumière s'illumine en vert lors de la mise sous tension de l'appareil. Si le conducteur de lumière n'est pas complètement inséré, la DEL s'illumine en rouge.

Remarque : L'obturateur ne s'ouvrira pas si le conducteur de lumière n'est pas complètement inséré.

- 5.1.3 Pendant son installation ou son retrait, saisir le conducteur de lumière par le composant de protection le plus proche de son extrémité d'« entrée ».

Remarque : Pendant son installation ou son retrait, il ne faut jamais saisir le conducteur de lumière ailleurs qu'au niveau du composant de protection.

- 5.1.4 Pour retirer le conducteur de lumière, saisir fermement le composant de protection près de la zone de retenue du conducteur de lumière, et tirer fermement.

Remarque : L'appareil OmniCure S1500 est conçu pour l'utilisation avec un conducteur de lumière Lumen Dynamics. Lumen Dynamics ne peut en garantir le bon

OmniCure®

UV Curing • In Control

fonctionnement lors de l'emploi d'un conducteur de lumière non fourni par Lumen Dynamics.

6 Mise sous tension et hors tension de l'appareil

- 6.1.1 Vérifier d'abord que la lampe et le conducteur de lumière ont été correctement installés, conformément aux sections 4 et 5, et que le panneau de fermeture du logement de la lampe est bien fixé.
- 6.1.2 Brancher l'appareil OmniCure S1500 à une prise de courant C.A. correctement mise à la terre.
- 6.1.3 Mettre l'interrupteur de tension situé sur le panneau avant en position « I » et vérifier que le ventilateur fonctionne (écoulement d'air).
- 6.1.4 Dès que l'écran à DEL s'allume, il affiche la version du logiciel actuellement installé dans l'appareil S1500 (c.-à-d., r – x.x). Une fois que la version du logiciel a été affichée pendant quelques secondes, l'écran passe au mode d'affichage suivant.
- 6.1.5 La lampe s'allumera automatiquement en moins de 45 secondes et le témoin de lampe s'allumera. Durant la période de chauffage (environ 4 minutes), l'écran clignote. À la fin de la période de chauffage, l'écran cesse de clignoter. Attendre la fin de la période de chauffage de l'appareil S1500 avant de commander l'exécution d'une irradiation.

Remarque : *Après l'extinction de la lampe, l'appareil affiche le message « cool » si on tente de la rallumer avant qu'elle se soit complètement refroidie. La lampe se rallumera automatiquement quand elle aura suffisamment refroidi.*

- 6.1.6 Pour mettre l'appareil hors tension, mettre l'interrupteur de tension du panneau avant en position « O ».
- 6.1.7 Pour mémoriser un nouveau paramétrage d'exposition (intensité et durée) que l'appareil pourra utiliser lors de la prochaine remise en marche, on doit exécuter 10 expositions.

7 Réglage du flux d'irradiation

Votre système OmniCure S1500 possède un dispositif de réglage de l'ouverture de l'iris permettant de régler le flux de lumière émis par l'appareil. Le réglage du niveau d'intensité n'est possible qu'en mode DROP DEL.

7.1 Réglage de l'émission de lumière

Avertissement :



Un rayonnement UV sera émis par le conducteur de lumière. La lumière émise peut faire subir de graves dommages à la cornée et à la rétine lors de l'observation directe. L'utilisateur doit toujours porter des lunettes de protection, ainsi que des vêtements adéquats pour la protection de la peau.

Remarque : L'obturateur ne peut pas s'ouvrir si le conducteur de lumière n'est pas correctement inséré.

7.1.1 Appuyer sur le bouton **START/STOP** (démarrage/arrêt) pour ouvrir l'obturateur. La DEL témoin OPEN (ouvert) s'allume. L'écran affiche trois (3) chiffres (XXX). Le nombre à trois chiffres indique le pourcentage de l'ouverture de l'iris, par comparaison à l'ouverture maximale.

Remarque : Lorsque l'appareil est réglé en mode **LEVEL** (niveau), une pression sur le bouton **START/STOP** (démarrage/arrêt) commande l'ouverture de l'obturateur; une autre pression sur le bouton **START/STOP** commande la fermeture de l'obturateur. La fonction de minuterie n'est pas activée.

7.1.2 Appuyer sur le bouton UP (haut) pour augmenter le flux d'irradiation ou sur le bouton DOWN (bas) pour le réduire. Le pourcentage d'ouverture de l'iris augmentera ou diminuera de 1 à chaque fois qu'on appuie sur un de ces deux boutons.

Remarque : L'obturateur doit être en position ouverte pour faire des réglages de la position de l'iris.

7.1.3 Pour un réglage grossier, maintenir la pression sur le bouton UP ou DOWN afin de commander l'augmentation ou la diminution rapide du flux d'irradiation.

7.1.4 Appuyer sur le bouton **START/STOP** pour fermer l'obturateur. La DEL témoin OPEN s'éteint.

8 Verrouillage et déverrouillage des boutons de réglage UP/DOWN

8.1.1 Le système OmniCure S1500 permet de mettre hors service les boutons UP/DOWN. Quand le système est verrouillé, aucune modification de la durée d'exposition ou de l'intensité du flux d'irradiation ne peut être effectuée. Cela permet un meilleur contrôle lorsque différents utilisateurs se servent du même équipement.

Remarque : Cette fonction n'est disponible que lorsque l'appareil est réglé en mode « Timer » (minuterie) ou « Level » (intensité). Comme le bouton de sélection de mode provoque un changement au mode suivant, c'est-à-dire de « Hours » (heures) à « Timer » (minuterie) et de « Timer » à « Level » (intensité), il faut placer l'appareil au mode précédent pour le verrouiller au mode suivant.

8.1.2 Verrouillage des boutons UP/DOWN :

- A. Appuyer et maintenir la pression sur le bouton MODE.
- B. Tout en appuyant sur le bouton MODE, exécuter la séquence suivante de pressions sur les touches (commencer après moins de 2 secondes) :
DOWN - UP – UP – UP
- C. Après 2 secondes, le message « LOC » (verrouillage) apparaîtra pendant 2 secondes. Lorsque le système est verrouillé, seuls les boutons MODE et START/STOP sont fonctionnels. Toute pression sur un bouton UP ou DOWN provoque l'apparition du message « LOC » pendant 2 secondes.

8.1.3 Déverrouillage des boutons UP/DOWN :

- A. Appuyer et maintenir la pression sur le bouton MODE.
- B. Tout en appuyant sur le bouton MODE, exécuter la séquence suivante de pressions sur les touches (commencer après moins de 2 secondes) :
DOWN - UP – UP – UP
- C. C. Après 2 secondes, le message « ULOC » (déverrouillage) apparaîtra pendant 2 secondes. Lorsque l'appareil est déverrouillé, tous les boutons du panneau avant sont fonctionnels.

9 Irradiations minutées

L'appareil OmniCure S1500 est équipé d'une minuterie qui commande automatiquement la fermeture de l'obturateur à l'expiration d'un délai sélectionné par l'utilisateur. Le réglage du temps d'irradiation n'est possible que lorsque l'appareil S1500 est réglé en mode « Timer » (minuterie).

9.1 Réglage du temps d'irradiation

- 9.1.1 Le nombre affiché indique le temps d'irradiation en secondes et en dixièmes de seconde (XXX.X).
- 9.1.2 Appuyer sur le bouton UP pour augmenter le temps d'irradiation de 1/10^e de seconde ou sur le bouton DOWN pour le diminuer de 1/10^e de seconde.
- 9.1.3 Pour des réglages grossiers, appuyez et maintenez la pression sur le bouton UP ou DOWN afin d'augmenter ou de diminuer rapidement le temps d'irradiation.

9.2 Exécution d'une irradiation minutée

- 9.2.1 En mode Timer (minuterie) ou Lamp-Hours (heures-lampe), appuyer sur le bouton START/STOP (démarrage/arrêt). L'obturateur s'ouvre et le décompte du temps d'irradiation commence. Quand le décompte atteint zéro, l'obturateur se referme.
- 9.2.2 L'exécution d'une irradiation minutée n'est possible que lorsque l'appareil est réglé en mode TIMER (minuterie) ou LAMP HOURS (heures-lampe).
- 9.2.3 Pour voir le temps d'irradiation restant pendant un cycle de minutage, l'appareil doit être en mode TIMER (minuterie). L'écran affiche le temps restant pendant le décompte.

Remarque : La DEL témoin OPEN est allumée pendant que l'obturateur est ouvert. L'obturateur ne s'ouvrira pas si le conducteur de lumière n'est pas correctement inséré.

Remarque : Pour mettre fin à une opération d'irradiation minutée avant son expiration, appuyer sur le bouton START/STOP (démarrage/arrêt). L'obturateur se referme et le temps d'irradiation sera réinitialisé après 2 secondes environ. La DEL témoin OPEN ne sera pas allumée.

Tolérance de la minuterie d'exposition du S1500:
+/- 250 ms ou +/- 1 % du réglage de durée d'exposition, la plus grande valeur étant retenue.

10 Interface du S1500

10.1 Options de connexion

10.1.1 Le S1500 est conçu pour être entièrement automatisé rapidement et facilement par l'intermédiaire d'une commande PCL ou d'un ordinateur branché au port RS-232. Toutes les fonctions avancées de contrôle du processus, qui garantissent la reproductibilité des opérations de polymérisation, sont accessibles par l'intermédiaire de signaux d'entrée et de sortie standards, avec isolation optique. En plus du connecteur pour pédale de commande, l'appareil comporte deux connecteurs d'entrée/sortie pour dispositif PLC compatible : les connecteurs P1 et P2 à 15 broches (style DE), et le connecteur RS-232 (P3, format D, 9 broches). Un câble RS-232 à 9 conducteurs est fourni avec l'appareil.

10.1.2 Les connecteurs entrée/sortie PLC, pour pédale de commande et RS-232 sont optiquement isolés des circuits de commande électroniques de l'appareil S1500; ceci permet de maximiser l'immunité de l'appareil S1500 à l'égard des signaux de bruit et de minimiser la génération de signaux de bruit.

10.2 Signaux d'entrée/sortie et leurs descriptions

10.2.1 Signaux de sortie

- Un signal de sortie est considéré comme actif lorsque le signal de sortie est PRÉSENT.
- Un signal est considéré comme ACTIF lorsque le côté transistor du coupleur optique correspondant conduit un courant.
- La description de conduction du courant est variable selon la configuration ultime, sélectionné par l'utilisateur
- Une sortie peut être configurée avec niveau haut actif, auquel cas le transistor est la source de courant, ou avec niveau bas actif, auquel cas le transistor absorbe le courant.

Remarque : Les pages suivantes contiennent des exemples de configuration des circuits de signaux de sortie.

Les sorties « numériques » ont les caractéristiques suivantes :

- >type polarisé, dispositif de sortie : photocoupleur, transmetteur NPN
- >niveau logique : émetteur et collecteur non réservés; utilisation avec niveau haut actif ou niveau bas actif
- >tension maximale admissible : capacité de 30 V c.c. (V_{ce}):
- >intensité maximale : 8 mA

Remarque : Un signal est considéré comme actif lorsque la sortie du photocoupleur côté transistor conduit le courant, et inactif lorsque le côté transistor du photocoupleur N'EST PAS conducteur.

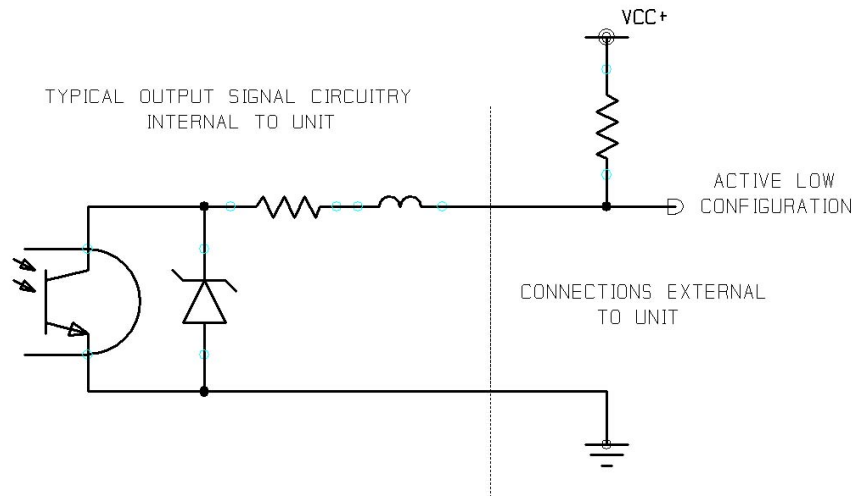


Figure 6 Configuration du circuit pour signal bas actif

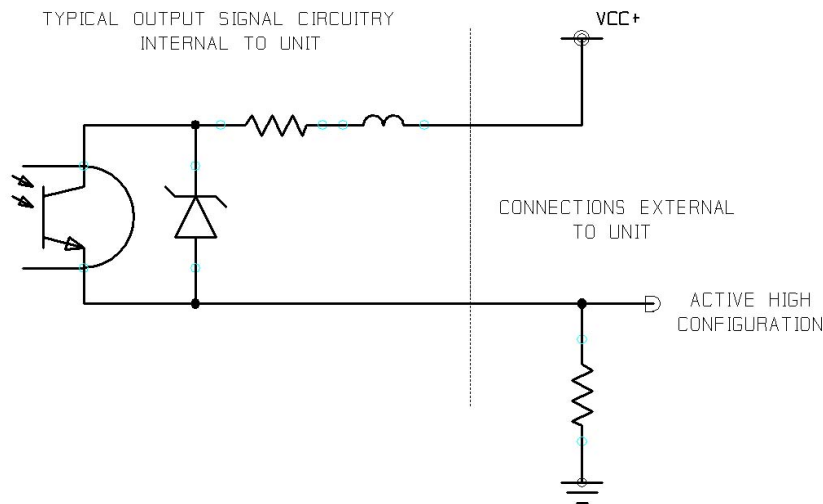


Figure 7 Configuration du circuit pour signal haut actif

10.2.2 Signaux d'entrée

Les entrées « numériques » ont les caractéristiques suivantes :

- | | |
|---|--|
| >type polarisé, dispositif d'entrée | photocoupleur, photodiode, côté cathode |
| >niveau logique : | niveau bas actif, entrée à tension nulle |
| >tension de sortie maximale en circuit ouvert : | 6 V c.c. |
| >intensité maximale : | 5 mA |
| >durée du niveau logique bas pour contact momentané | 150 ms, minimum |

Le schéma ci-dessous présente un exemple de méthode de connexion utilisable pour les entrées et sorties du panneau arrière de l'appareil S1500 :

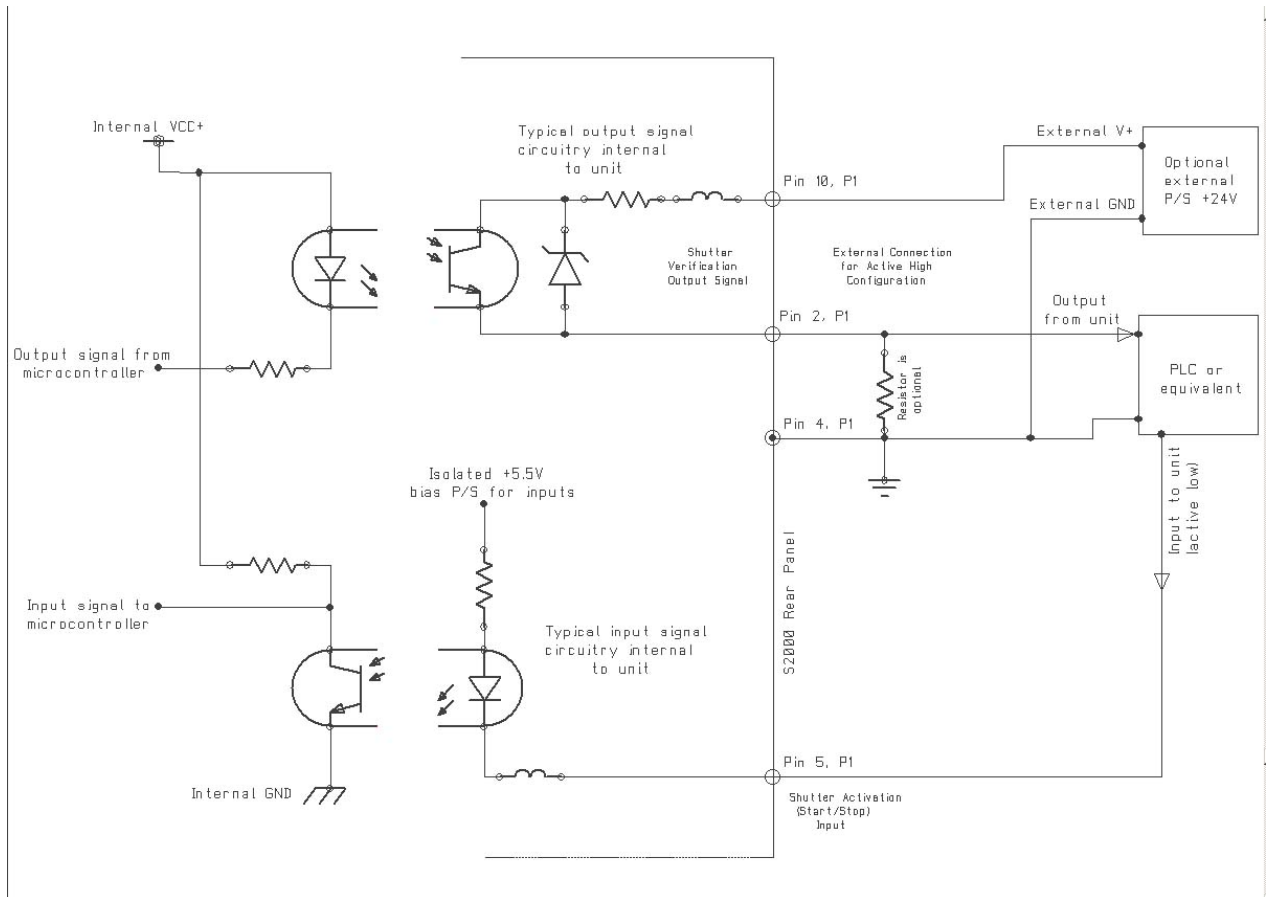


Figure 8 Exemple de connexion du panneau arrière

10.2.3 Descriptions des signaux PLC

Le panneau arrière de l'appareil possède un connecteur d'entrée/sortie identifié « P1 »; il s'agit d'un connecteur DE à 15 broches, dont le brochage est le suivant :

BROCHE N° SIGNAL

| BROCHE N° | NOM DU SIGNAL |
|-----------|--|
| 1 | sortie - lampe allumée - émetteur (-) |
| 2 | contrôle position obturateur - émetteur (-) |
| 3 | anomalie exposition - émetteur (-) |
| 4 | conducteur commun/retour pour signaux d'entrée (masse) |
| 5 | entrée - activation obturateur (déclenchement/arrêt) (+) |
| 6 | entrée - interverrouillage obturateur (+) |
| 9 | sortie - lampe allumée - collecteur (+) |
| 10 | contrôle position obturateur - collecteur (+) |
| 11 | anomalie exposition - collecteur (+) |
| 12 | entrée - alimentation lampe (+) |

Tableau 1 Broches de sortie « P1 »

De plus, le panneau arrière possède un connecteur d'entrée/sortie identifié « P2 » pour un équipement facultatif; il s'agit d'un connecteur à 15 broches de type DE. Le brochage est le suivant :

| BROCHE N° | NOM DU SIGNAL |
|-----------|--|
| 1 | entrée – suppression d'alarme (+) |
| 2 | sortie (-) – alarme obturateur |
| 3 | sortie (+) – alarme obturateur |
| 4 | sortie (-) – alarme lampe |
| 5 | sortie (+) – alarme lampe |
| 8 | sortie (-) – lampe prête |
| 9 | sortie (+) – lampe prête |
| 10 | sortie (-) – sync |
| 11 | sortie (+) –sync |
| 15 | conducteur commun pour entrées (masse) |

Tableau 2 Broches de sortie « P2 »

10.2.4 Connecteur P1 pour signaux d'entrée/sortie : description des signaux

Broches 1 (-) et 9 (+) : lampe allumée - sortie

Ce signal communique à l'utilisateur le statut de la lampe. Signal actif = lampe ALLUMÉE; signal inactif = lampe ÉTEINTE.

Broches 2 (-) et 10 (+) : contrôle de la position de l'obturateur - sortie

Ce signal est inactif lors d'une exposition réussie; il devient actif lorsque l'intensité du faisceau lumineux s'écarte de $\pm 10\%$ de la valeur sélectionnée pour l'intensité du courant

Broche 3 (-) et 11 (+) : Lampe prête- sortie

Ce signal avise l'utilisateur que la lampe est prêt à l'utilisation. Le signal est actif lorsque le réchauffement de la lampe est complété. Le signal est inactif lorsque la lampe est éteinte, en période de refroidissement ou de réchauffement.

Broche 4 : conducteur commun/retour pour signaux d'entrée - entrées

Le signal du conducteur isolé commun/retour constitue le point de référence pour tous les signaux d'entrée numériques.

Broche 5 : Activation de l'obturateur (démarrage/arrêt) - entrée

C'est un signal à fermeture de contact avec entrée à deux fonctions. L'entrée d'activation de l'obturateur déclenche l'obturateur. La fonctionnalité de ce signal reproduit celle du bouton START/STOP du panneau avant. Quand le mode de signal d'obturateur PCL est réglé sur le mode LEVEL (niveau), un contact fermé continu fournit un minutage externe car l'iris reste ouvert pendant la durée de la fermeture du contact.

Broche 6 : Interverrouillage de l'obturateur - entrée

L'entrée d'interverrouillage de l'obturateur est un signal à contact fermé. L'activation de ce signal en fermant le contact empêche l'obturateur de s'ouvrir. Quand le contact est ouvert, l'appareil retourne à son fonctionnement normal.

Broche 12 : Lampe allumée/éteinte - entrée

Ce signal à fermeture de contact commande l'allumage de la lampe. Si la lampe est ÉTEINTE, une fermeture momentanée du contact allumera la lampe. Si la lampe est ALLUMÉE, une fermeture momentanée du contact l'éteindra.

10.2.5 Connecteur des signaux d'entrée/sortie (P2) : description des signaux

Broche 1 : À Distance suppression de l'alarme - entrée

Ce signal permet à l'utilisateur de mettre fin à l'état d'alarme de l'appareil. Un signal d'alarme est accompagné d'une alarme sonore. En plus de supprimer le signal d'alarme, ce signal d'entrée permettrait à l'utilisateur de supprimer l'alarme sonore. Quand un signal d'activation est reçu, l'état d'alarme du S1500 est supprimé.

Broches 2 (-) et 3 (+) : alarme d'obturateur - sortie

Ce signal fournit une indication d'une défaillance de l'obturateur. Ce signal de sortie est ACTIF quand une situation d'alarme est présente. Sinon, le photocoupleur est toujours DÉSACTIVÉ.

Broches 4 (-) et 5 (+) : alarme de lampe - sortie

Ce signal fournit une indication d'une défaillance de la lampe. Ce signal de sortie, accessible par les broches 4 et 5, est ACTIF quand une situation d'alarme est présente. Sinon, le photocoupleur est toujours DÉSACTIVÉ.

Broches 8 (-) et 9 (+) : lampe prête - sortie

Ce signal est activé lorsque l'unité entre en mode d'erreur E2. Le signal est inactif lorsque l'alarme sonore est interrompue.

Broches 10 (-) et 11 (+) : sync - sortie

Ce signal est actif uniquement pendant un cycle d'irradiation minutée. À la fin du cycle et quand l'obturateur se referme, le signal disparaît.

Broche 15 : conducteur commun/retour pour les signaux d'entrée (masse)

Le signal de déverrouillage de la fonction de réglage de l'intensité correspond à la fermeture d'un contacteur. Pour qu'il soit possible d'utiliser les signaux décrits ci-dessus, augmentation ou diminution de l'intensité – il faut que ce signal soit actif.

10.2.6 Connecteur RS-232 à 9 broches (P3) : descriptions des signaux

Le connecteur femelle RS-232 à 9 broches sur le panneau arrière est appelé « P3 ». C'est une interface RS-232 utilisant un câble série à 9 conducteurs fourni avec l'appareil. Le branchement du câble à un port série libre d'un ordinateur personnel permet d'échanger des données avec l'ordinateur afin d'exécuter différentes fonctions. Toutes les fonctions sont lancées par un programme qui est exécuté dans l'ordinateur personnel. Consulter la section **Error! Reference source not found.** pour plus de détails.

| BROCHE N° | NOM DU SIGNAL |
|-----------|----------------------|
| 1 | PAS UTILISÉ |
| 2 | RS232 - transmission |
| 3 | RS232 - réception |
| 5 | RS232 - masse |
| 6 | PAS UTILISÉ |
| 7 | PAS UTILISÉ |
| 8 | PAS UTILISÉ |
| 9 | PAS UTILISÉ |

Tableau 3 Broches de sortie « P3 »

10.3 Connecteur pour pédale de commande (style audio) : descriptions des signaux

10.3.1 Le connecteur pour pédale de commande, une prise de style audio de 3 mm sur le panneau arrière, possède le brochage suivant :

| Point de connexion | NOM DU SIGNAL |
|--------------------|--|
| Bague externe | Entrée – signal positif – niveau bas actif |
| Pointe centrale | Masse commune |

Tableau 4 Broches de la pédale de commande

10.3.2 Il s'agit d'un simple connecteur de type audio à 2 conducteurs, permettant le raccordement d'une pédale de commande (fournie avec chaque appareil) ou de tout autre dispositif de déclenchement électromécanique. Le signal généré par la fermeture du contacteur déclenche l'exécution d'une irradiation. L'obturateur de l'appareil peut également être commandé par son signal d'activation et par le bouton START/STOP (démarrage/arrêt) du panneau avant.

11 Affichage du nombre cumulatif d'heures de fonctionnement de la lampe

11.1.1 Le système OmniCure S1500 compte automatiquement le nombre d'heures de fonctionnement de la lampe et la présente à l'écran à DEL. Le nombre d'heures de fonctionnement de la lampe est affiché quand l'appareil est en mode Lamp Hour (heures-lampe).

11.1.2 Régler le S1500 en mode Lamp Hour (heures-lampe) en appuyant sur le bouton MODE jusqu'à ce que l'écran à DEL affiche quatre chiffres avec un point décimal « . » clignotant situé à droite du chiffre le plus à droite. Cela montre le nombre cumulé d'heures de fonctionnement de la lampe (XXXX.).

Remarque : Une pression du bouton START/STOP (démarrage/arrêt) pendant que l'appareil est en mode Lamp Hour (heures-lampe) fera ouvrir l'obturateur pour le temps d'irradiation réglé.

12 Messages / Indicateurs

L'écran de l'appareil OmniCure S1500 fournit des informations à l'utilisateur pour l'aider à l'utiliser et l'informer de l'existence de certaines situations. Ce qui suit est une liste des messages et de leurs significations.

1. « XXXX. »

Un point décimal clignotant à droite du groupe de quatre chiffres affiché à l'écran indique que l'appareil est réglé en mode Lamp Hours (heures-lampe). Consulter la section 11, Affichage du nombre cumulatif d'heures de fonctionnement de la lampe.

2. « XXX.X »

Un point décimal à gauche du chiffre le plus à droite du groupe de quatre chiffres affiché à l'écran indique que l'appareil est en mode Timer (minuterie). La valeur présentée indique la durée d'exposition en secondes et en dixièmes de seconde. Consulter la section 9, Irradiations minutées.

3. « XXX »

Un groupe de trois chiffres à l'écran indique que l'appareil est en mode Intensity (intensité) et que l'obturateur est ouvert. La valeur représentée par les trois chiffres indique le pourcentage d'ouverture de l'iris. Consulter la section 7, Réglage du flux d'irradiation.

4. « bulb »

Le message « bulb » indique à l'utilisateur que la lampe ne s'est pas allumée, ou qu'elle s'est éteinte après l'allumage.

Si le message « bulb » apparaît immédiatement après la mise sous tension et est accompagné d'un signal sonore, cela indique que la lampe n'a pas été correctement installée. Consulter la section 4, Installation du module de lampe.

Si le message « bulb » apparaît après 45 secondes environ, accompagné d'un signal sonore (bip), ceci indique que la lampe ne s'est pas allumée. Ceci peut être dû au fait que la lampe a atteint la fin de sa période de service, que le panneau du logement de la lampe n'est pas correctement en place ou que le connecteur de la lampe n'est pas bien branché. Appuyer sur le bouton START/STOP (démarrage/arrêt) pour supprimer le signal sonore. Mettre l'appareil hors tension et débrancher le cordon d'alimentation.

Vérifier que le panneau de fermeture du logement de la lampe est convenablement fixé en place et vérifier si toutes les connexions du circuit d'alimentation de la lampe sont correctes, en conformité à la section 4. Attendre quelques minutes et remettre l'appareil sous tension. Si la lampe ne s'allume toujours pas, vérifier de nouveau les connexions du circuit d'alimentation de la lampe.

5. « old / bulb »

L'affichage en alternance de « old » et « bulb » pendant 10 secondes lors de la mise sous tension de l'appareil indique que la lampe a accumulé 2 000 heures de service. Lorsque ce message apparaît, il est recommandé de remplacer la lampe dans peu de temps.

6. « end / bulb »

L'affichage en alternance de « end » et « bulb » lors de la mise sous tension de l'appareil indique que la lampe a accumulé 4 000 heures de service; ceci indique que la lampe a atteint la fin de la période de service utile. Lorsque la lampe a accumulé 4 000 heures de service, les dispositifs de sécurité empêchent l'allumage de la lampe ou provoquent son extinction durant le fonctionnement. À ce point, on doit remplacer la lampe.

7. « COOL »

Le message « cool » indique à l'utilisateur que la lampe a besoin de refroidir avant un nouvel allumage. L'afficheur présente ce message lors de la mise sous tension de l'appareil si la lampe est trop chaude pour l'allumage. L'allumage de la lampe lorsqu'elle est trop chaude réduirait significativement sa longévité. La lampe de rallumera automatiquement après son refroidissement jusqu'à la température optimale.

8. « LOC »

Le message «LOC» apparaît pendant environ 2 secondes lors de la désactivation initiale des commandes de réglage UP/DOWN. Le message apparaît également lorsqu'on appuie sur un bouton UP ou DOWN alors que les commandes de réglage sont verrouillées (ceci indique à l'utilisateur que les fonctions de réglage sont désactivées). Voir la section 8, Verrouillage et déverrouillage des boutons de réglage UP/DOWN.

9. « ULOC »

Le message «ULOC» apparaît pendant environ 2 secondes après le déverrouillage des boutons de commande de réglage UP/DOWN. Ceci indique à l'utilisateur que les fonctions de réglage ont été réactivées. Voir la section 8, Verrouillage et déverrouillage des boutons de réglage UP/DOWN.

10. « SFI »

Le message « SFI » apparaît après une défaillance de l'obturateur. Lors d'une défaillance de l'obturateur, la lampe s'éteint. Interrompre l'alimentation de l'appareil, attendre quelques minutes, et rétablir l'alimentation. Si l'appareil présente de nouveau le message de défaillance de l'obturateur, contacter le centre de service Lumen Dynamics local pour la réparation de l'appareil.

11. « E1 »

Le message « E1 » apparaît si une lampe de type incorrect a été installée dans l'appareil. Rechercher le numéro de produit correct pour la lampe utilisable dans l'appareil.

12. « E3 »

Le message « E3 » apparaît à l'écran quand le dispositif de surveillance de la température de la lampe a été la lampe en raison d'une chaleur excessive. Vérifiez que l'événement d'évacuation de la chaleur n'est pas bloqué.

13. « E4 »

Le message « E4 » apparaît à l'écran quand une erreur interne s'est produite. Si l'erreur se répète, il faut faire réparer l'appareil.

14. « E5 »

Le message « E5 » apparaît à l'écran quand la communication à l'Intelli-Lampe a échoué. Ouvrir la porte d'accès à la lampe et en vérifier les connexions.

13 Témoins à DEL

Les témoins à DEL présentent une information de statut pour :

- Le conducteur de lumière
- La lampe
- L'obturateur

Le tableau qui suit décrit les témoins à DEL et leur signification.

| Témoin à DEL | Statut | Description |
|--|----------------|--|
| Light Guide – Conducteur de lumière | Allumé – vert | Le conducteur de lumière est correctement inséré. |
| Light Guide – Conducteur de lumière | Allumé – rouge | Le conducteur de lumière n'est pas complètement inséré |
| Lamp ON | Allumé | La lampe est allumée. |
| Lamp ON | Éteint | La lampe est éteinte. |
| OPEN – Obturateur « ouvert » (statut) | Allumé | L'obturateur est ouvert. |
| | Éteint | L'obturateur est éteint. |

Tableau 5 Statuts des témoins à DEL

14 Suppression d'un signal d'alarme sonore

14.1.1 L'appareil OmniCure S1500 peut émettre un signal d'alarme sonore qui informe l'utilisateur de différentes situations d'erreur.

14.1.2 Pour supprimer le signal sonore :

1. Appuyer sur le bouton START/STOP (démarrage/arrêt) du panneau avant.
Remarque : La fermeture momentanée du contacteur du panneau arrière (pression sur la pédale ou autrement) met aussi fin à l'émission d'un signal d'alarme sonore.
2. On peut également commander à distance la suppression du signal d'alarme sonore :
 - À partir d'un ordinateur (via le connecteur entrée/sortie); par transmission de la commande «CLR» à l'appareil S1500.
 - Par l'intermédiaire d'un dispositif de commande PLC : broche 1 et broche 15 du connecteur P2

15 Conditions nécessaires pour la commande automatisée à distance

15.1.1 L'appareil S1500 est conçu pour permettre une commande automatisée à distance du système de polymérisation ponctuelle par UV à partir d'un ordinateur personnel.

15.1.2 La spécification suivante de configuration minimale pour le logiciel de l'ordinateur personnel pour l'appareil S1500 est utilisée pour décrire le protocole de communication entre l'appareil S1500 et un ordinateur personnel.

AVERTISSEMENT : Si l'utilisateur ne respecte pas le protocole et les spécifications de synchronisation des commandes, ceci provoquera un fonctionnement anormal de l'appareil!

15.2 Configuration des ports de communication:

| | |
|----------------------------|-------|
| Bauds : | 19200 |
| Bits : | 8 |
| Parité : | Néant |
| Bits d'arrêt : | 1 |
| Contrôle du débit : | Néant |

15.3 Protocole et format des messages :

15.3.1 Toutes les commandes transmises à l'appareil S1500 et les réponses de l'appareil S1500 comprennent un ensemble de 3 éléments d'information : la section de commande, un CRC8, et le caractère de fin de ligne (barre «\r» en programmation C, ou chr\$(13) en programmation Basic). Le CRC8 (un octet) est entré en formulation hexadécimale. Pour plus de détails, voir la routine CRC8 dans la section 15.6.

15.3.2 Lors de la réception du caractère de fin de ligne (CR) l'appareil S1500 répond avec un message d'erreur s'il y a un problème.

Par exemple :

Réponse avec message d'erreur : "Err67v"

15.3.3 S'il y a aucune erreur, l'appareil S1500 réagit selon ce qui est indiqué ci-dessous. Dans l'exemple, XX présente une valeur CRC8 de 1 octet.

Note : *La commande «CONN18v» doit être d'abord émise pour l'établissement de la communication avec l'ordinateur connecté. Si l'ordinateur reçoit «READY0Av» de l'appareil S1500, la communication peut commencer; sinon la commande «CONN18v» doit être envoyée de nouveau jusqu'à ce que la réponse «READY0Av» soit reçue.*

15.4 Description des commandes :

1. Connecter S1500

Commande vers S1500; **CONN**
Réponse de l'appareil S1500; **READY**

2. Déconnecter S1500

Commande vers S1500; **DCON**
Réponse de l'appareil S1500; **CLOSE**

3. Verrouillage tableau avant

Commande vers S1500; **LOC**
Réponse de l'appareil S1500; **Received**

4. Déverrouillage tableau avant

Commande vers S1500; **ULOC**
Réponse de l'appareil S1500; **Received**

5. Suppression de l'alarme

Commande vers S1500; **CLR**
Réponse de l'appareil S1500; **Received**

6. Demande de statut

Commande vers S1500; **GUS**

Réponse de l'appareil S1500; **n** (n représente un nombre entier)

Exemple :

Si la réponse est «50XX\r», le statut de l'appareil est comme suit :

Alarme - inactive; Obturateur – OK; Lampe – Active; Lampe prête – Oui; Obturateur – fermé; Tableau avant – désactivé; Étalonnage – Non; Erreur Exposition – Non.

| Bit | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|--------|--------|--------|------------|---------|-------------|--------------|--------|
| | Alarme | Lampe | Obturateur | Attente | Lampe prête | Verrouillage | |
| Statut | 0 | Arrêt | Arrêt | Fermé | Succès | Non | Arrêt |
| | 1 | Marche | Marche | Ouvert | Erreur | Oui | Marche |

Tableau 6 Statut de l'appareil

7. Exécution irradiation minutée

Commande vers S1500; **RUN**

Réponse de l'appareil S1500; **Received**

8. Ouverture obturateur

Commande vers S1500; **OPN**

Réponse de l'appareil S1500; **Received**

9. Fermeture obturateur

Commande vers S1500; **CLS**

Réponse de l'appareil S1500; **Received**

10. Allumage lampe

Commande vers S1500; **TON**

Réponse de l'appareil S1500; **Received**

11. Extinction lampe

Commande vers S1500; **TOF**

Réponse de l'appareil S1500; **Received**

12. Demande de configuration lampe

Commande vers S1500; **GLH**

Réponse de l'appareil S1500; **n** (n représente un nombre entier.)

Bit 15 : Traitement abusif (0=OK, 1=traitement abusif lampe)

Bit 14 : Type lampe (1=standard)

Bit 13 – Bit 0 : Heures-lampe

Exemple :

Si la réponse est «20XX\r», la configuration de la lampe est comme suit :

Pas de traitement abusif, polymérisation superficielle, avec 20 heures-lampe.

13. Demande ouverture iris

Commande vers S1500; **GIL**

Réponse de l'appareil S1500; **n** (n représente un nombre entier de 1 à 100)

Exemple :

Si la réponse est «20XX\r», le taux d'ouverture de l'iris est 20%.

14. Demande du temps d'exposition

Commande vers S1500; **GTM**

Réponse de l'appareil S1500; **n** (n représente un nombre entier, en multiples de 100 millisecondes.)

Exemple :

Si la réponse est «20XX\r», le temps d'exposition sera 2 secondes.

15. Demande de la version du logiciel de la carte de circuit principale

Commande vers S1500; **VEB**

Réponse de l'appareil S1500; **n** (n représente un nombre entier.)

Exemple :

Si la réponse est «10XX\r», la version du logiciel de la carte principale est 1.0.

16. Demande de la version du logiciel de la carte d'entrée/sortie

Commande vers S1500; **VIO**

Réponse de l'appareil S1500; **n** (n représente un nombre entier.)

Exemple :

Si la réponse est «10XX\r», la version du logiciel de la carte entrée/sortie est 1.0.

17. Demande du numéro de série de S1500Commande vers S1500; **GSN**Réponse de l'appareil S1500; **n** (n représente un nombre entier.)

Exemple :

Si la réponse est «20XX\r», le numéro de série de l'appareil S1500 est 20.

18. Réglage ouverture irisCommande vers S1500; **SILn****Note** : $0 < n \leq 100$ *n doit être un nombre entier.*

Exemple :

Si la valeur est «SIL20XX\r», le taux d'ouverture de l'iris sur l'appareil S1500 sera 20%.

Réponse de l'appareil S1500; **Received** – si la valeur n est valide.**Invalid** – si la valeur n n'est pas valide.**Done CAL** – l'appareil S1500 a été étalonné; on ne peut pas effectuer ce réglage.**EXP** – l'appareil S1500 exécute une irradiation minutée; ce réglage ne peut pas être effectué.**19. Réglage Temps d'exposition**Commande vers S1500; **STMn****Note** : $2 \leq n \leq 9999$ *n doit être un nombre entier.*

Exemple :

Si la valeur est «STM10XX\r», le temps d'exposition sur l'appareil S1500 sera 1 seconde.

Réponse de l'appareil S1500; **Received** – si la valeur n est valide.**Invalid** – si la valeur n n'est pas valide.**EXP** – l'appareil S1500 exécute une irradiation minutée; ce réglage ne peut pas être effectué.**20. Demande du mode PLC**Commande vers S1500; **GPM**Réponse de l'appareil S1500; **n**

Note : Si n est « 1 », le mode de niveau de déclenchement est activé, s'il n est « 0 », le mode de niveau de déclenchement est alors désactivé.

21. Réglage mode PLC

Commande vers S1500; **SPMn**

Note : *n*, si *n* est 0, le mode de niveau de déclenchement est alors désactivé. Si *n* est 1, le mode de niveau de déclenchement est alors activé.

Réponse de l'appareil S1500; **Received** – si la commande a été acceptée.

Invalid –si la valeur est en dehors de l'intervalle spécifié.

15.5 Commandes et délais – Spécifications :

15.5.1 Le délai minimal nécessaire pour la réception des données par l'ordinateur est supérieur à 20 ms, sauf pour les commandes liées au mouvement de l'iris qui est supérieur à 200 ms. La commande suivante doit être envoyée après la réponse de l'appareil à la commande précédente. Si ce délai n'est pas respecté, on peut constater la non-réception de réponses et la non-exécution de commandes et d'autres effets indésirables.

15.6 Exemple de code :

Exemple – Programmation Borland C++ pour la commande « GLG » – Demande du diamètre du conducteur de lumière

```
void __fastcall TForm1::Cmd33Click(TObject *Sender)
{
    signed char Tries = 4;
    float LG_diameter;

    unsigned char *Command;
    String Textcom= "GLG";
    int Command_CRC;

    Timer1->Enabled = false;
    Cmd33->Enabled = false;

    Command = Textcom.c_str();
    Command_CRC = CalcCRC8(0, Command, 3); // Calculate CRC8 for the
command "GLG"

    Screen->Cursor = crHourGlass; // Show hourglass
cursor
    Application->ProcessMessages();

    while (Tries--)
    {
        ComPort->FlushInBuffer();
```

```

        ComPort->FlushOutBuffer();
        ComPort->PutString(Textcom); // send the
command "GLG"
        ComPort->PutChar(Asc[Command_CRC>>4]); // send the
CRC8 in hex string
        ComPort->PutChar(Asc[Command_CRC & (0xF)]); // send the CRC8
in hex string
        ComPort->PutChar('\r');

        a=0;

        UnitResponse = "";
        TimeOut = false;
        TimeOutTimer = 1;
        while (TimeOutTimer) Application->ProcessMessages();

        if (a == '\r')
        {
            a = 0;
            if (CompareCRC()) // Check if the data is
received correctly
            {
                if ( strcmp(RdPtr, "Err") == 0) {
                    MessageBox("Command is wrong", mtError, TMsgDlgButtons() <<
mbCancel, NULL);
                    Screen->Cursor = crDefault;
                    Cmd33->Enabled = true;
                    Timer1->Enabled = true;
                    Application->ProcessMessages();
                    return;
                } else {
                    LG_diameter = atof(RdPtr);
                    Edit9->Text = FloatToStrF(LG_diameter, ffFixed, 12, 3);

                    Screen->Cursor = crDefault;
                    Cmd33->Enabled = true;
                    Timer1->Enabled = true;
                    Application->ProcessMessages();
                    return;
                }
            }
        }

        if (TimeOut)
            MessageBox("No response from Unit", mtError, TMsgDlgButtons() <<
mbCancel, NULL);

        Screen->Cursor = crDefault;

```

```
Cmd33->Enabled = true;  
Timer1->Enabled = true;  
Application->ProcessMessages();
```

Exemple de programmation CRC8 :

```
unsigned char CalcCRC8(unsigned char *Data)           // calc 8 bit CRC  
{  
    unsigned char LoopCntr;  
    unsigned char CRC8;  
    unsigned char A;  
    unsigned char i;  
  
    CRC8 = 0;                                         // reset CRC8  
  
    for (i = 0; i < 8; i++){                          // data loop  
        A = *Data++;                                 // get first data byte  
        for (LoopCntr = 0; LoopCntr < 8; LoopCntr++, A >>= 1){ // 8 bit loop  
            if ((A ^ CRC8) & 0x01){                 // test bit 0 of (OneWire.Data XOR  
                CRC8)                               // toggle bits 3 and 4 of CRC8  
                CRC8 ^= 0x18;                       // rotate right CRC8, 1 time  
                CRC8 >>= 1;                         // set bit 7 of CRC8  
            }else  
                CRC8 >>= 1;                         // rotate right CRC8, 1 time  
        }  
    }  
    return CRC8;
```



16 Entretien et nettoyage de routine



1. Pour garantir une circulation d'air adéquate, faire fonctionner l'appareil dans un espace bien aéré – veiller à ménager un espace libre d'au moins 15 cm à l'arrière de l'appareil. Ne placer aucun objet sous l'appareil, entre les pieds – ceci entraverait la circulation de l'air par les orifices du fond et du tableau avant.
2. Pour garantir la sécurité d'utilisation, utiliser seulement une prise de courant mise à la masse.
3. Éviter tout choc physique ou déplacement de l'appareil, particulièrement durant le fonctionnement; de tels mouvements soudains réduisent la longévité du module de la lampe.
4. Pour éviter d'endommager la lampe, après chaque allumage de la lampe on doit maintenir le module de la lampe en fonctionnement pendant au moins 20 minutes. L'augmentation de la durée des intervalles entre l'allumage et l'extinction de la lampe maximisera la longévité de la lampe.
5. Remplacer fréquemment le filtre à air (situé sous la plaque du tableau avant) pour garantir une circulation d'air sans entrave. On recommande au minimum de déposer le filtre et de le laver avec de l'eau et un détergent doux lors de chaque remplacement du module de la lampe.



Remarque : Une réduction de la circulation d'air peut provoquer une augmentation de la température de la lampe au-dessus de la température optimale, ceci réduirait significativement la longévité de la lampe.

6. Lorsque c'est nécessaire, nettoyer l'extrémité d'émission du conducteur de lumière avec une solution de nettoyage pour appareils d'optique.
7. Le fonctionnement adéquat de l'appareil ne nécessite aucun nettoyage. Si on souhaite nettoyer l'appareil, déconnecter le cordon d'alimentation CA de l'appareil, et utiliser seulement de l'eau et une solution de détergent doux. Veiller à ce que la solution de nettoyage ne puisse entrer en contact avec un composant optique, une pièce mécanique mobile ou un composant électrique.
8. Pour l'appareil S1500, on recommande le fonctionnement à la position horizontale; l'utilisation de l'appareil S1500 à une inclinaison de plus de 15 % par rapport au plan horizontal réduit la longévité de la lampe.

16.1 Remplacement du module de la lampe

16.1.1

| Numéro de produit Lumen Dynamics | Description |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| 012-64000R | Lampe pour polymérisation standard |

Tableau 7 Numéro d'article des lampes

Consulter la section 4 pour plus de renseignements sur le remplacement du module de la lampe.

Consulter la section **Error! Reference source not found.** pour plus de renseignements sur les messages concernant le diagnostic et le remplacement du module de la lampe.

16.2 Remplacement des fusibles externes



16.2.1 Les fusibles externes (circuit d'alimentation principal) sont situés dans le tiroir à fusibles – dans le module d'alimentation C.A., accessible par le panneau arrière.

16.2.2 Placer l'interrupteur d'alimentation principal à la position d'arrêt et débrancher le cordon d'alimentation C.A. de l'appareil.

16.2.3 Extraire doucement le tiroir à l'aide d'un tournevis à lame plate.

16.2.4 Dégager doucement une extrémité du fusible grillé de l'agrafe de retenue, avec un petit tournevis à lame plate; extraire le fusible.



16.2.5 Remplacer chaque fusible endommagé par un fusible de même type et de même capacité (F5A, 250V). Le compartiment des fusibles doit contenir deux fusibles actifs.

16.2.6 Fermer le tiroir des fusibles.

16.2.7 Rebrancher le cordon d'alimentation CA.

16.3 Remplacement du filtre à air



16.3.1 Le filtre à air externe est situé sous la plaque du tableau avant de l'appareil OmniCure S1500.

16.3.2 Placer l'interrupteur d'alimentation principal à la position d'arrêt et débrancher le cordon d'alimentation C.A. de l'appareil.

16.3.3 Retirer doucement le filtre (faire glisser et tirer).

16.3.4 Insérer un filtre neuf et veiller à ce qu'il prenne place à plat.

16.4 Remplacement du filtre de sélection de bande

16.4.1 L'appareil Lumen Dynamics OmniCure S1500 inclut un filtre passe-bande qui définit le spectre de longueurs d'onde du rayonnement émis. Cinq filtres passe-bandes sont disponibles; le filtre utilisé est usuellement sélectionné lors de l'achat de l'appareil :

| Numéro de pièce | Description |
|-----------------|-------------------|
| P019-01045R | Filtre 365 nm |
| P019-01046R | Filtre 250-450 nm |
| P019-01047R | Filtre 400-500 nm |
| P019-01048R | Filtre 320-390 nm |
| P019-01049R | Filtre 320-500 nm |

Tableau 8 Numéros d'article des filtres de rechange

16.4.2

16.4.3 Le filtre passe-bande effectivement installé sur l'appareil Lumen Dynamics OmniCure S1500 sera identifié sur une étiquette apposée sur le tableau arrière de l'appareil. Pour un changement du filtre passe-bande, on doit retourner l'appareil au centre de service Lumen Dynamics local. Pour l'identification du plus proche centre de service, consulter la section **Error! Reference source not found.** – Coordonnées.

17 Diagnostic

| Écran | Point décimal | Alarme | Message | Description |
|--------------|------------------------|----------|--|--|
| XXXX. | Clignotement | Inactive | Mode heures-lampe | Affichage du nombre cumulatif d'heures de fonctionnement de la lampe |
| XXX.X | Pas de clignotement | Inactive | Mode minuterie | Affichage en secondes de la durée d'ouverture de l'obturateur après une pression sur le bouton START |
| XXX | Aucun | Inactive | Mode intensité – ouverture de l'iris | En mode intensité, affichage du taux d'ouverture de l'iris (pourcentage du maximum). (Appareil S1500 pas étalonné) |
| Clignotement | Aucun/ Clignotement | Inactive | Clignotement de l'écran | Réchauffement de la lampe en cours. La durée de la période de réchauffement est d'environ 4 minutes |
| bulb | Aucun | Active | Erreur lampe | La lampe ne s'est pas allumée ou s'est éteinte après l'allumage |
| COOL | Aucun | Inactive | Avertissement - refroidissement nécessaire | La lampe est trop chaude pour l'allumage. La lampe s'allumera automatiquement lorsqu'elle aura atteint la température d'allumage optimale |
| old / bulb | Aucun | Inactive | Alternance entre Old et Bulb | La lampe a accumulé plus de 2 000 heures de service; la fin de la période de vie utile est proche |
| end / bulb | Aucun | Active | Alternance entre End et Bulb | La lampe a accumulé plus de 4 000 heures de service; elle ne s'allumera pas |
| SF1 | Aucun | Active | Défaillance obturateur | Défaillance de l'obturateur. Réparation nécessaire. |
| LOC | Aucun | Inactive | Fonctions de réglage désactivées | Les boutons de réglage up/down ont été désactivés. Aucune modification des réglages du temps d'exposition et de l'iris n'est possible |
| ULOC | Aucun | Inactive | Fonctions de réglage actives | Les boutons de réglage up/down sont opérationnels. La modification des réglages du temps d'exposition et de l'iris est possible. |
| E1 | Aucun | Inactive | Lampe de type incorrect installée | Contrôler le n° de produit de la lampe; déterminer si une lampe de type approprié a été installée. |
| E3 | Aucun | Active | Température de lampe excédée | Le dispositif de surveillance de la température de la lampe a éteint la lampe en raison d'une chaleur excessive. Vérifiez que l'événement d'évacuation de la chaleur n'est pas bloqué. |
| E4 | Aucun | Active | Erreur interne | Une erreur interne s'est produite. Si l'erreur se répète, il faut faire réparer l'appareil. |
| E5 | Aucun | Active | Échec de communication avec Intelli-lampe | La communication à l'Intelli-lampe a échoué. Ouvrez la porte d'accès à la lampe et vérifiez-en toutes les connexions. |

Tableau 9 Références des messages

Remarque : Le dispositif d'alarme sera « actif » si le conducteur de lumière n'est pas complètement inséré et l'obturateur devrait être ouvert.

| Témoin à DEL | Statut | Description |
|--|----------------|--|
| Light Guide – Conducteur de lumière | Allumé – vert | Le conducteur de lumière est correctement inséré. |
| | Allumé – rouge | Le conducteur de lumière n'est pas complètement inséré |
| LAMP - Lampe | Allumé | La lampe est allumée. |
| | Éteint | La lampe est éteinte. |
| OPEN – Obturateur « ouvert » (statut) | Allumé | L'obturateur est ouvert. |
| | Éteint | L'obturateur est éteint. |

Tableau 10 Description des DEL du panneau avant

| Boutons du panneau avant | Position | Description |
|---|------------------------|---|
| Interrupteur principal de mise sous tension | « I » | MISE SOUS TENSION |
| | « O » | MISE HORS TENSION |
| START/STOP (démarrage/arrêt) | Pression sur le bouton | Activation de l'obturateur |
| MODE | Pression momentanée | Sélection d'un des trois modes : minuterie, intensité, heures-lampe |
| UP | Pression momentanée | Augmentation de la valeur actuellement affichée |
| DOWN | Pression momentanée | Diminution de la valeur actuellement affichée |

Tableau 11 Descriptions des boutons du panneau avant



Toute intervention de réparation ou entretien doit être exécutée uniquement par un personnel qualifié!

17.1.1 Advenant un échec de la mise sous tension de l'appareil, ou un fonctionnement anormal, utiliser la liste de contrôle suivante pour déterminer si le problème est dû à l'une des causes les plus fréquentes. Vérifier que :

1. Le cordon d'alimentation C.A. est correctement branché à une prise de courant murale C.A. fonctionnelle.
2. Le cordon d'alimentation C.A. est correctement branché au connecteur C.A. à l'arrière de l'appareil.
3. L'interrupteur principal de mise sous tension est à la position de marche (I).

17.1.2 Si l'afficheur à DEL s'illumine et si le ventilateur se met en marche, tandis que la lampe ne s'allume pas, vérifier si :

1. L'afficheur à DEL présente le message «bulb», tandis que l'appareil émet un signal sonore. Ceci indique qu'aucune lampe n'a été détectée. Déterminer si la lampe a été correctement installée. Consulter la section 4, Installation du module de lampe.

2. L'afficheur à DEL présente le message « bulb » après une période d'environ 45 secondes, tandis que le système commence à émettre un signal sonore. Ceci indique que la lampe ne s'est pas allumée. Ceci peut être dû au fait que la lampe a atteint la fin de sa période de service utile, ou que le panneau de fermeture du logement de la lampe n'est pas convenablement fixé en place. Appuyer sur le bouton START/STOP (démarrage/arrêt) pour commander la suppression du signal sonore. Interrompre l'alimentation de l'appareil. Vérifier que le panneau du logement de la lampe est correctement fixé en place. Attendre quelques minutes, et rétablir l'alimentation de l'appareil; si la lampe ne peut toujours pas s'allumer, remplacer la lampe.
3. L'afficheur à DEL présente le message « cool ». Ceci indique que la température de la lampe est trop élevée pour l'allumage. La lampe s'allumera automatiquement lorsqu'elle aura suffisamment refroidi.

17.1.3 Si l'obturateur ne s'ouvre pas, vérifier que :

1. Le conducteur de lumière est complètement inséré; la DEL témoin au-dessus du connecteur du conducteur de lumière doit être illuminée en vert. La lampe s'est réchauffée, l'afficheur ne clignote pas, et le signal d'entrée Inter-verrouillage de l'obturateur n'est pas actif (P1, broches 6 et 4).
2. L'afficheur présente le message « SFI », indiquant une défaillance de l'obturateur. Interrompre l'alimentation de l'appareil; attendre quelques minutes et rétablir l'alimentation de l'appareil. Si l'afficheur présente encore le message de défaillance de l'obturateur, contacter le centre de service Lumen Dynamics le plus proche pour la réparation.

17.1.4 Si l'intensité du rayonnement émis est insuffisante, vérifier que :

1. Le taux d'ouverture de l'iris (pourcent) est suffisamment élevé. Sélectionner le mode Intensité sur l'appareil, et appuyer sur le bouton UP pour commander une augmentation de l'ouverture de l'iris. Consulter la section 7, Réglage du flux d'irradiation.
2. Absence de matières étrangères sur l'extrémité d'émission du conducteur de lumière.
3. Absence de déformation, torsion excessive ou autre dommage physique susceptible d'affecter le conducteur de lumière. Remplacer le conducteur de lumière s'il a subi une quelconque détérioration physique.
4. La lampe a été correctement installée. Consulter la section 4, Installation du module de lampe.

***Il peut être nécessaire de remplacer la lampe ou le conducteur de lumière.
Contacter le représentant Lumen Dynamics au sujet de l'achat d'une nouvelle
lampe ou d'un conducteur de lumière.***

17.1.5 L'écran à DEL ne s'allume pas :

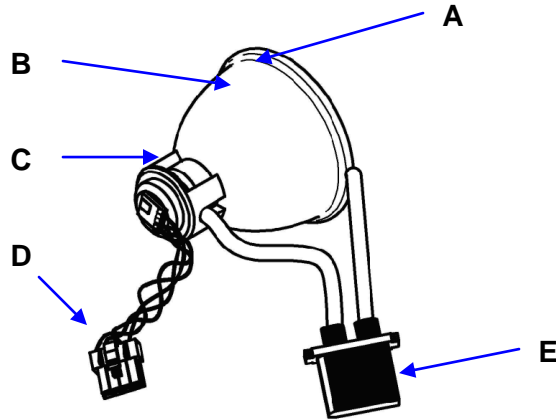
1. Si le ventilateur fonctionne, interrompre l'alimentation de l'appareil, attendre environ 20 secondes, puis rétablir l'alimentation.
2. Si le problème persiste, contacter le centre de service Lumen Dynamics le plus proche.

17.1.6 Si un des ventilateurs ne fonctionne pas :

1. Si le ventilateur fonctionne, interrompre l'alimentation de l'appareil, attendre environ 20 secondes, puis rétablir l'alimentation.
2. Si le problème persiste, contacter le centre de service Lumen Dynamics le plus proche.

18 Spécifications techniques

18.1 Module de la lampe



A – Bordure du réflecteur de la lampe. **B** - Réflecteur. **C** – Monture arrière de céramique
D – Connecteur Intelli-Lampe. **E** – Connecteur d'alimentation

Module de la lampe

Lampe au mercure Lumen Dynamics 200 W
CC : pour polymérisation standard

Distance focale

52.8 mm

Longévité du module de la lampe

2000 heures

Délai de réchauffage

4 minutes (min)

Tension d'alimentation (lampe neuve)

60 V c.c. nominal

Tension d'alimentation (plage)

36 V c.c. à 95 V c.c.

Demande de courant

3,33 A typique, 5,7 A maximum



Avertissement

La méthode d'élimination des lampes doit respecter les règlements locaux en vigueur concernant les déchets et rebuts de matières dangereuses. On peut retourner les lampes à Lumen Dynamics – dans leur emballage d'origine. Lumen Dynamics se chargera alors de leur élimination de la manière appropriée.



Avertissement

Hg – LAMP LA LAMPE CONTIENT DU MERCURE. Pour la gestion des déchets, on doit se conformer aux règlements et lois en vigueur; pour d'autre information, consulter le site www.lamprecycle.org ou composer le 1-800-668-8752.

18.2 Conducteur de lumière

Distribution du rayonnement lumineux

Des conducteurs de lumière flexibles à remplissage de liquide sont disponibles en diverses longueurs et divers diamètres.

Remarque : Les conducteurs de lumière de 3 mm à remplissage de liquide (conducteur monobrin) ne sont pas compatibles avec l'appareil S1500!

Alimentation électrique

| | |
|----------------------------------|--|
| Module d'alimentation : | Alimentation universelle. Correction du facteur de puissance |
| Tension d'alimentation : | 100 – 240 V c.a., 50/60 Hz |
| Demande de courant : | 3,5 A max à 120 V c.a. 2,0 A max à 240 V c.a. |
| Surintensité à l'entrée : | 50 A max. (démarrage à froid) |
| Protection : | Court-circuit / récupération automatique Surtension (jusqu'à 135 % +/- 5 % de la valeur nominale) Circuit de filtration des interférences électromagnétiques intégré dans l'unité d'alimentation Protection par coupe-circuit thermique intégré |
| Fusibles : | Système à deux fusibles F5.0A 250V Fusibles 5x20mm, associés au connecteur CA |

18.3 Connecteurs d'entrée/sortie (y compris RS-232)

18.3.1 L'appareil S1500 possède 4 connecteurs d'entrée/sortie différents, situés à l'arrière de l'appareil. Le 1^{er} connecteur est un simple connecteur de type audio à 2 conducteurs, qui permet de brancher une pédale de commande (fournie avec chaque appareil) ou un autre dispositif de déclenchement électromécanique; on produit ainsi un signal de déclenchement, généré au début d'une exposition. Le 2^e connecteur est un connecteur RS-232 (9 broches) qui permet une liaison à un ordinateur; on en décrit l'utilisation en plus de détails à la section 10.2.6. Le 3^e et le 4^e connecteur (style DE, 15 broches) permettent le raccordement d'un dispositif de commande PLC.

18.4 Interface USB

18.4.1 21.4.1 Une interface USB peut être fournie en option par l'intermédiaire du connecteur RS-232 existant, avec l'emploi d'un dispositif de conversion externe RS-232/USB (par exemple le produit RS232B de Future Technology Devices International Inc. ou un produit équivalent).

18.5 Conditions ambiantes d'utilisation

Conditions ambiantes de fonctionnement

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Température ambiante : | 15 °C à 40 °C |
| Altitude : | 2000 m max. |
| Pression atmosphérique : | 700 à 1060 hPa |
| Humidité relative : | 15 % à 95 % (sans condensation) |
| Catégorie d'installation : | II |
| Niveau de pollution : | 2 |

Conditions de transport et de stockage

| | |
|---------------------------------|----------------|
| Température : | - 40 à + 70 °C |
| Humidité relative : | 10 % à 100 % |
| Pression atmosphérique : | 500 à 1060 hPa |

18.6 Le bruit électrique et l'appareil OmniCure S1500

Utilisation de l'appareil S1500 dans un environnement de bruit électrique

18.6.1 En quoi consiste le bruit électrique?

L'expression «bruit électrique» ou «bruit électronique» décrit un aspect de l'activité électrique d'un équipement électronique (génération et émission de signaux indésirables). Ce «bruit» comprend habituellement des composants correspondant à interférences aux fréquences radio, interférences électromagnétiques et autres sources d'énergie similaires. Un équipement électronique peut se comporter d'une manière non standard (manifester un fonctionnement erratique) en présence d'un niveau élevé de bruit électrique. Le fonctionnement erratique se poursuit aussi longtemps que ces signaux de bruit sont présents en l'absence d'une protection adéquate.

18.6.2 Quelles sont les sources de bruit?

Tout équipement électrique qui utilise ou génère un courant ou une tension CA à une fréquence élevée est une source de bruit. Spécifiquement, unité d'alimentation à commutation, laser à impulsions, équipements de radiographie, équipements de soudage, et générateur de radiofréquences et les équipements comportant des composants comme lampe à arc/halogénure métallique, lampe à arc court au mercure, lampe à arc au xénon, sont d'importants générateurs de bruit.

18.6.3 Détermination du niveau de bruit dans l'environnement d'utilisation

Si l'appareil S1500 ou un autre équipement fonctionne d'une manière anormale, constamment ou par intermittence, il est possible qu'il soit affecté par un niveau de bruit élevé. On recommande qu'avant d'installer l'appareil S1500 l'utilisateur examine tout équipement voisin. Si l'un des équipements voisins appartient à l'une des catégories mentionnées ci-dessus, l'utilisateur devra examiner les étiquettes signalétiques décrivant les caractéristiques de chaque article d'équipement. Tout équipement qui ne comporte pas une étiquette indiquant qu'il satisfait les prescriptions des règlements FCC, VDE ou IEC (EMI/EMC) peut être une source de bruit. Si un équipement est censé être une source de bruit, ou si on soupçonne que c'est une source de bruit, il convient d'ajouter une protection appropriée lors de l'installation de l'appareil S1500.

18.6.4 Protection de l'appareil S1500

Tout conducteur ou câble connecté à l'appareil S1500 (entrée ou sortie) peut se comporter comme une antenne, capter un signal de bruit et le transmettre aux circuits électroniques. Ceci peut provoquer un fonctionnement erratique de l'appareil S1500.

Plusieurs moyens sont disponibles pour la protection de l'appareil S1500. Lumen Dynamics recommande l'emploi de câbles blindés pour tous les raccordements : cordon d'alimentation CA, câbles d'entrée/sortie, et pédale de commande. De plus, on recommande d'installer sur chacun des câbles une bague de filtrage en ferrite (produit n° 0443164251 de Fair-Rite Products Corp. ou produit n° 28A2025-0A0 de Steward).

Certaines barres de prises de courant comportent également un circuit d'élimination du bruit électrique. Ces barres de prises de courant comportent des circuits de suppression des surtensions susceptibles d'endommager l'équipement, et certains modèles comportent également des circuits de suppression du bruit électrique, ce qui peut protéger l'appareil S1500. Il est également utile d'alimenter l'appareil S1500 à partir d'un circuit CA indépendant de tout équipement générateur de bruit.

Selon le niveau de bruit électrique présent dans l'environnement, il peut être nécessaire de mettre en œuvre une combinaison des mesures de protection recommandées ci-dessus, et peut-être toutes ces mesures, pour protéger l'appareil S1500 contre le bruit et garantir un fonctionnement correct. Nous pouvons vous aider à protéger votre appareil S1500 contre le bruit électrique. Pour obtenir de l'aide, contacter Lumen Dynamics.

19 Conformité aux règlements Conformité aux règlements

Exigences de sécurité du produit et de compatibilité électromagnétique :
Le modèle OmniCure S1500 a été testé et certifié conforme aux exigences de sécurité du produit et de compatibilité électromagnétique. Pour obtenir la liste complète des tests ainsi que des informations concernant la certification, veuillez contacter votre représentant OmniCure ou consulter le site <http://www.excelitas.com/Pages/Product/OmniCure.aspx>

19.1 Marquage CE

| | |
|---------------------------------|-------------------------|
| Directive du Conseil 2014/35/UE | Directive basse tension |
| Directive du Conseil 2014/30/UE | Directive CEM |
| Directive du Conseil 2012/19/UE | Directive DEEE |
| Directive du Conseil 2011/65/UE | RoHS |



Appareil ou périphérique numérique de classe A selon la FCC – Informations pour l'utilisateur

Remarque :

Cet appareil a été testé et s'est révélé conforme aux limites pour un dispositif numérique de classe A, conformément à la section 15 du règlement de la FCC. Ces limites sont définies pour offrir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'appareil est utilisé dans un environnement commercial. Cet appareil produit, utilise et peut émettre de l'énergie de radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux directives, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. L'utilisation de cet appareil dans un environnement résidentiel peut causer des interférences nuisibles, auquel cas l'utilisateur devra corriger les interférences à ses propres frais.

****AVERTISSEMENT****

Tout changement ou toute modification non expressément approuvé(e) par Excelitas Technologies est susceptible d'entraîner la révocation de l'autorisation d'utilisation de l'appareil.

19.2 Directive DEEE (2012/19/EU)

Le symbole ci-dessus indique que ce produit ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères ou municipales communes, que ce produit doit être collecté séparément, et qu'un système de collecte distinct existe pour tous les produits qui contiennent ce symbole dans les États membres de l'Union européenne.

- L'appareil que vous avez acheté a requis l'extraction et l'utilisation de ressources naturelles pour sa fabrication. Il peut contenir des substances dangereuses qui pourraient avoir des répercussions sur la santé et sur l'environnement.
- Afin d'éviter la diffusion de ces substances dans notre environnement et de diminuer la pression sur les ressources naturelles, nous vous encourageons à utiliser les systèmes de reprise appropriés. Ces systèmes permettront de réutiliser ou de recycler la plupart des matériaux de votre appareil à la fin de sa vie utile, de manière saine.
- Le symbole de poubelle barrée illustré ci-dessus vous invite à utiliser ces systèmes.
- Si vous avez besoin de plus amples renseignements sur la collecte, la réutilisation ou le recyclage de ces systèmes, veuillez contacter votre agence locale ou régionale de l'administration des déchets.

19.3 RoHS chinoise



Le symbole ci-dessus indique que le produit ne contient pas de substances dangereuses.

20 Garantie

- 20.1.1** Lumen Dynamics garantit au bénéfice de l'acquéreur initial, pour une période d'une année complète débutant à la date d'achat, que l'équipement vendu est exempt de vice de matériau ou de fabrication. Toutes les réparations sont garanties pendant 90 jours.
- 20.1.2** Pour soumettre une demande de réparation au titre de la garantie, expédiez l'équipement fret prépayé à un centre de service après-vente Lumen Dynamics. Aucun équipement retourné à un centre de service Lumen Dynamics ne sera accepté s'il n'est accompagné d'une autorisation de retour officielle émise par le centre de service concerné.
- 20.1.3** Afin de mieux vous servir, veuillez inclure une description écrite de la panne et le nom et le numéro de téléphone de la personne à contacter si nous avons des questions.
- 20.1.4** Tout vice de matériau de fabrication que l'appareil manifesterait lors de sa livraison doit être signalé à un centre de service Lumen Dynamics agréé dans les 30 jours suivant la date de réception. Pour de tels défauts qui ont fait l'objet d'un rapport, Lumen Dynamics procédera gratuitement à réparation ou remplacement

pendant une période de 2 ans à compter de la date de réception. L'équipement doit être retourné avec fret prépayé.

- 20.1.5** Placez l'appareil dans son emballage de transport d'origine ou dans un emballage approprié afin d'éviter de l'endommager pendant le transport.
- 20.1.6** La garantie n'est pas honorée lorsque les dommages observés sont imputables à usure normale, manipulation imprudente, négligence, force excessive, ou intervention/réparation exécutée par d'autres personnes que le personnel d'un centre de service Lumen Dynamics. Cette garantie ne peut constituer la base d'une poursuite pour dommages et intérêts, particulièrement en ce qui concerne d'éventuels dommages secondaires ou indirects.
- 20.1.7** Cette garantie n'est pas transférable.
- 20.1.8** Aucune garantie ne couvre les composants consommables (s'ils ont été achetés séparément ou fournis dans des systèmes). Ces composants peuvent inclure, sans y être limités, les fusibles, les filtres à air, les filtres optiques, les câbles, les conducteurs de lumière et les adaptateurs de conducteurs de lumière.

Avertissement : *À part les lampes (pour certains appareils), les fusibles, les filtres à air ou les filtres optiques (pour certains appareils), il n'y a aucune pièce réparable dans l'appareil. L'ouverture du boîtier principal de l'appareil annulera la garantie.*

20.2 Garantie de remplacement de la lampe

- 20.2.1** Advenant une défaillance de la lampe de l'appareil OmniCure S1500 (impossibilité d'allumage) avant l'expiration de la période de garantie de 2000 heures, la lampe sera remplacée sous garantie. Pour soumettre une demande de remplacement au titre de cette garantie, expédier la lampe (fret prépayé) au centre de service après-vente Lumen Dynamics, accompagnée d'une description de l'anomalie. Aucun équipement retourné à un centre de service Lumen Dynamics ne sera accepté s'il n'est accompagné d'une autorisation de retour officielle émise par le centre de service concerné. Cette garantie n'est honorée que pour une lampe achetée auprès d'un représentant ou distributeur agréé par Lumen Dynamics. Cette garantie n'est pas transférable.
- 20.2.2** La garantie n'est pas honorée lorsque les dommages observés sont imputables à manipulation imprudente, négligence, force excessive, ou intervention/réparation exécutée par d'autres personnes que le personnel d'un centre de service Lumen Dynamics.

20.3 Expédition de l'appareil S1500 à Lumen Dynamics

- 20.3.1** Rédiger une note décrivant le problème observé, le processus d'identification du problème et le résultat de chaque opération de diagnostic exécutée. Joindre une copie de ce document à l'appareil expédié au centre de service Lumen Dynamics pour réparation.
- 20.3.2** Contacter le plus proche centre de service Lumen Dynamics pour obtenir un numéro d'autorisation de retour de marchandise, afin que le processus de réparation puisse être exécuté efficacement et rapidement. Pour l'Amérique du Nord, on peut demander un numéro d'autorisation de retour de marchandise à partir du site Internet www.lgji-uv.com.
- 20.3.3** L'appareil devrait être expédié au centre de service Lumen Dynamics dans son emballage d'origine (de préférence). Ne pas expédier l'appareil avec la lampe installée.
- 20.3.4** Indiquer également le numéro de téléphone de la personne à contacter, capable de répondre à des questions additionnelles au sujet de la réparation nécessaire.

21 Numéros d'article des composants

| Produit | Numéro d'article |
|--|------------------|
| Système OmniCure S1500 de polymérisation ponctuelle par UV avec le filtre standard (320nm-500nm) | P010-00224R |
| Système OmniCure S1500 de polymérisation ponctuelle par UV le filtre facultatif (étant spécifié à l'ordre) | P010-00225R |
| Module de lampe de 200 W | 012-64000R |
| Lunettes de protection contre les UV | 854-00001R |
| Pédale de commande | 014-00070R |
| Outil d'accès au logement de la lampe (attaché au-dessus du boîtier de l'appareil) | 850-00015 |
| Câble RS-232 (9 broches) | 018-00286R |
| Mode d'emploi du S1500 (comprend la traduction sur CD-ROM) | 019-00089R |

Tableau 12 Numéros d'article des composants

22 Coordonnées

Lumen Dynamics
2260 Argentia Road
Mississauga, Ontario
L5N 6H7 CANADA
Tél. : +1 905 821-2600
Sans frais : +1 800 668-8752 (États-Unis et Canada)
Télec. : +1 905 821-2055
omnicure@ldgi.com
www.ldgi-omnicure.com

Assistance technique
Techsupport.lsi@ldgi.com

Pour obtenir une liste complète des distributeurs et des centres de service agréés pour OmniCure, visiter notre site Web principal à www.ldgi-omnicure.com.