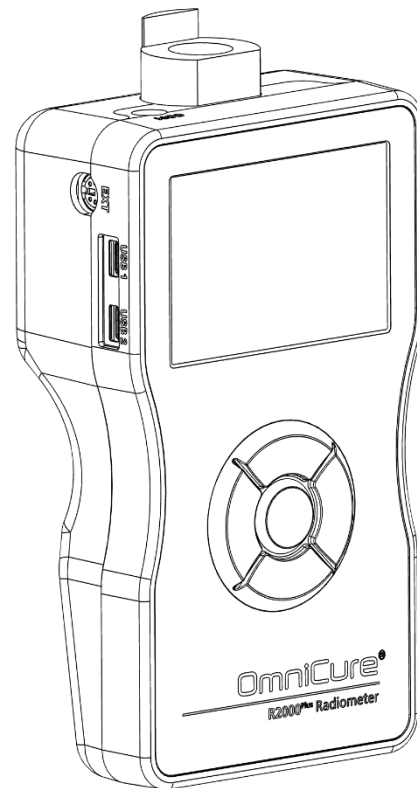


OmniCure®

Radiomètre UV/visible R2000^{Plus}



OmniCure^{MD} est une marque déposée d'Excelitas Canada Inc. Tous droits réservés. Tous les autres noms de produits sont des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs. Toutes les photos de produits ou de logiciels présentées sont fournies à titre indicatif uniquement et peuvent être modifiées sans préavis.

Excelitas Canada Inc.

2260 Argentia Road

Mississauga (ON)

L5N 6H7 Canada

+1 905 821-2600

www.excelitas.com

Tél. : +1 905 821-2600

Numéro sans frais : 1 800 668-8752 (États-Unis et Canada)

Télécopie : +1 905 821-2055

Assistance technique :

techsupport@excelitas.com

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, transmise, transcrite, stockée dans un système d'extraction ou traduite dans une quelconque langue, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable d'Excelitas Canada Inc. Tout a été mis en œuvre pour garantir l'exactitude des informations contenues dans ce manuel, toutefois, celles-ci peuvent être modifiées sans préavis et ne constituent en aucun cas un engagement de la part des auteurs.



Table des matières

Table des matières	3
1 Introduction	5
2 Présentation du produit / Description	5
2.1 Équivalence R2000	5
2.2 Améliorations du produit	5
2.3 Logiciel de contrôle PC	5
2.4 Configuration requise pour le système d'exploitation	6
2.5 Manuel de référence du programmeur	6
3 Caractéristiques et avantages du R2000 ^{Plus}	7
4 Se familiariser avec le radiomètre R2000 ^{Plus}	9
4.1 Accessoires inclus	9
4.2 Adaptateur de guide de lumière	9
4.3 Connecteur d'entrée à distance	10
4.4 Connecteur RS-232	10
4.5 Connexions USB	10
4.6 Écran LCD	10
4.7 Commandes avant	10
4.8 Couvercle de protection	10
5 Utilisation du radiomètre R2000 ^{Plus}	11
5.1 Mise en marche du radiomètre R2000 ^{Plus}	11
5.2 Sélection du menu	11
5.2.1 Boutons de façade	11
5.2.2 Commande par bouton de façade	11
5.3 Menus de l'interface utilisateur graphique	12
5.3.1 Écran de mesure	12
5.3.2 Écran des paramètres	12
5.3.3 Écran Journal des données	13
5.3.4 Écran d'étalonnage	13
6 Aperçu de l'interface utilisateur graphique	13
6.1 Mise sous tension	13
6.2 Indicateurs de batterie	14
6.3 Connexion à une source lumineuse de la série S	14
6.4 Mesure de l'irradiance ou de la puissance	14
6.5 Mesure en mode absolu	15
6.6 Mesure en mode relatif	15
6.7 Stockage des données	16
6.8 Paramètres	17
6.9 Enregistrement des données	17
6.10 Étalonnage des sources lumineuses de la série S	18
6.11 Erreurs d'étalonnage courantes	20
6.12 Étalonnage interne du capteur	20
6.13 Utilisation d'adaptateurs de guide de lumière	21
6.14 Utilisation de guides de lumière de taille non standard	22



6.15	Connexion des appareils radiomètres externes.....	22
6.16	Interface avec une source lumineuse de la série S	23
6.17	Connexions entrée/sortie.....	24
6.17.1	Connecteur de type phono	24
6.17.2	Connecteurs USB-C OTG	24
6.17.3	Connecteur de capteur externe de type Mini-DIN	24
6.18	Utilisation du radiomètre R2000 ^{Plus} avec un PC	24
6.18.1	Installation du logiciel du panneau de commande R2000.....	24
6.19	API de protocole de communication.....	31
7	Symboles et précautions de sécurité	32
8	Spécifications techniques / Limites d’affichage.....	33
8.1	Optique.....	33
8.2	Informations électriques	33
8.3	Mécanique.....	34
8.4	Paramètres de configuration du port COM RS-232	34
8.5	Conditions environnementales	34
9	Conformité réglementaire	34
9.1	Sécurité du produit et compatibilité électromagnétique	34
9.2	Appareil numérique ou périphérique FCC de Classe A	35
9.3	RoHS Chine	35
9.4	Directive DEEE	36
10	Accessoires.....	37
10.1	Batterie lithium-ion rechargeable 3,6 V 3 Ah.....	37
10.2	Adaptateurs de guide de lumière.....	37
10.3	Adaptateurs optionnels.....	37
11	Garantie	37
12	Retourner votre R2000 ^{Plus} à Excelitas pour le service.....	38
13	Coordonnées.....	38
14	Acronymes, abréviations et définitions	39
15	Mise à jour du micrologiciel.....	39



1 Introduction

Félicitations pour votre achat du R2000^{Plus}, la nouvelle génération de la famille de radiomètres R2000. Ce radiomètre intègre une technologie révolutionnaire qui porte les performances et la précision des radiomètres portables à de nouveaux sommets, et offre le même niveau élevé d'innovation, de qualité et de fiabilité que les clients sont en droit d'attendre d'Excelitas. Le radiomètre R2000^{Plus} offre des fonctionnalités uniques lorsqu'il est combiné aux systèmes de polymérisation localisée UV visibles de la série OmniCure^{MD} 2000.

Le R2000^{Plus} remplace le R2000. Ce document présente les nouvelles fonctionnalités et autres modifications apportées au produit, à titre de référence.

Au cœur des radiomètres R2000 et R2000^{Plus} se trouvent deux systèmes propriétaires. Le premier est une interface optique non imageante qui élimine pratiquement toute variation de mesure due aux variations de luminance et d'intensité de la source lumineuse. Le second est un système de détection optique à réponse plate qui réagit à l'énergie à toutes les longueurs d'onde comprises entre 250 et 1000 nm. Le résultat est un radiomètre portatif, robuste et polyvalent, d'une précision inégalée dans le secteur.

2 Présentation du produit / Description

2.1 ÉQUIVALENCE R2000

Ce produit remplace le radiomètre R2000, un accessoire utilisé principalement avec les systèmes de polymérisation localisée de la série OmniCure S2000, pour mesurer, calibrer et régler l'irradiance et/ou le niveau de puissance du système de polymérisation à large spectre couplé par l'intermédiaire d'un guide de lumière.

L'interface optique non imageante et les systèmes de détecteurs optiques à réponse plate sont au cœur de la technologie de mesure utilisée dans le R2000, et cette conception est restée inchangée dans le R2000^{Plus} pour garantir l'équivalence de la méthode de mesure.

2.2 AMÉLIORATIONS DU PRODUIT

Le R2000^{Plus} inclut des améliorations par rapport au R2000 tout en conservant la rétrocompatibilité.

Les améliorations comprennent un nouvel écran rétroéclairé, des ports de communication mis à jour, une nouvelle batterie rechargeable par l'utilisateur, une conception ergonomique améliorée et une interface graphique facile à utiliser.

2.3 LOGICIEL DE CONTRÔLE PC

Le logiciel de contrôle PC compatible avec les unités R2000 est également compatible avec le R2000^{Plus}.



2.4 CONFIGURATION REQUISE POUR LE SYSTÈME D'EXPLOITATION

Configuration minimale requise pour le logiciel du panneau de commande R2000 v2.0 :

- Processeur 300+ MHz (Pentium ou équivalent)
- Microsoft Windows^{MD} 7, 8, 10 ou 11
- 32 Mo de RAM
- 10 Mo pour l'installation du logiciel
- 20 Mo de stockage de données
- Vidéo SVGA en résolution 800x600
- Un port RS-232 disponible
- Le R2000^{Plus} ajoute la connectivité USB 2.0
- Toutes les commandes sont rétrocompatibles avec le R2000

2.5 MANUEL DE RÉFÉRENCE DU PROGRAMMEUR

Pour une description détaillée du protocole de communication entre le radiomètre et un PC, reportez-vous au *Manuel de référence des programmeurs R2000^{Plus}*, Doc : 035-00247.



3 Caractéristiques et avantages du R2000^{Plus}

Avec un design industriel revisité, un ensemble de fonctionnalités de micrologiciel étendu et une expérience utilisateur améliorée, le R2000^{Plus} offre un ensemble de fonctionnalités riche avec de nombreux avantages (détaillés dans le tableau ci-dessous).

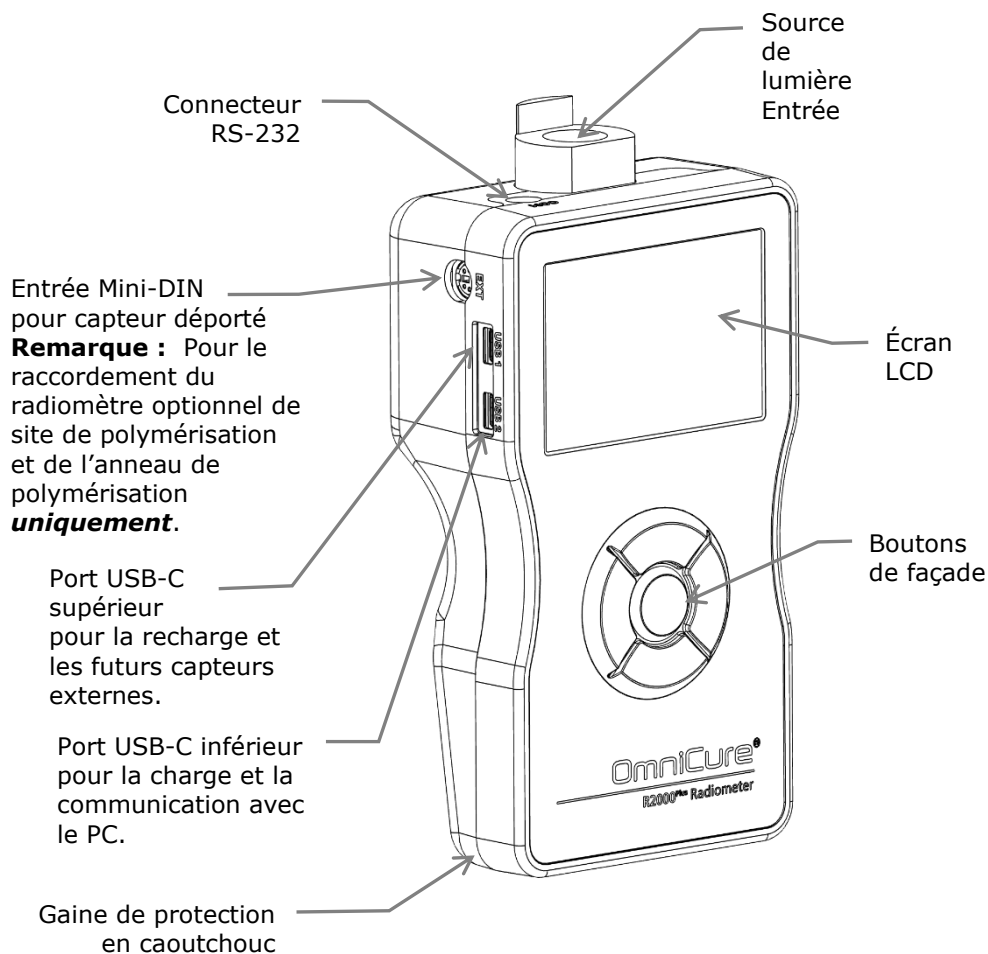
	Caractéristiques	Avantages
Performance et précision	Mesures précises à large bande (250 à 1 000 nm)	Capacité de mesure polyvalente adaptée à de nombreuses sources lumineuses différentes
	L'interface optique collecte la lumière sur une grande surface	Élimine la dépendance à l'intensité et à la luminance du faisceau
	Étalonnage traçable au NIST	Assurance qualité
	Réglage automatique de la gamme	Maintient la précision sur toute la plage de réglage
Polyvalence	Compatible avec les séries S2000 et S2000 Elite	Compatibilité totale avec les modèles de la série S
	Mesurer la puissance ou l'irradiance	Flexibilité pour de nombreuses applications
	Mode relatif	Mesures de référence par rapport à une valeur prédéfinie
	Mode absolu	Mesures de référence à l'étalonnage traçable NIST
	Compatible avec les guides de lumière à plusieurs branches et les accessoires optiques	Répond à un large éventail de besoins applicatifs
	Compatible avec les capteurs externes tels que le site de polymérisation (Cure Site) et l'anneau de polymérisation (Cure Ring) OmniCure (connectés par l'intermédiaire d'un connecteur Mini-DIN à 6 broches)	Précision optimale de la mesure de la zone de polymérisation
	Compatible avec les guides de lumière standard : 2 mm, 3 mm, 5 mm, 8 mm et diamètre personnalisé	Détecte automatiquement le diamètre des guides de lumière et est compatible avec les systèmes de distribution de lumière standard de l'industrie



	Caractéristiques	Avantages
Efficacité	Alimenté par une batterie interne rechargeable (connexion USB à un PC ou bloc de charge CA/CC / adaptateur secteur certifié conforme aux normes USB).	Interface de charge pratique/de référence dans le secteur
	Fonction d'arrêt automatique programmable	Offre une autonomie prolongée grâce à sa batterie rechargeable et une utilisation sans effort
	Fréquence d'étalonnage de 12 mois (recommandée)	Coût d'exploitation réduit
Facilité d'utilisation	Interface utilisateur puissante	Navigation rapide et efficace
	Une simple pression sur un bouton lance l'étalonnage de la série S	Étalonnage et configuration faciles de plusieurs systèmes avec un seul radiomètre
	Liste de journaux de données défilable	Enregistre les mesures actuelles pour une consultation ultérieure par logiciel PC
	Connexion USB et RS-232 au PC	Prise en charge du contrôle/des fonctionnalités par logiciel PC
Sécurité et conformité	Conçu pour répondre aux exigences des normes CEI, canadiennes et américaines, ainsi qu'aux exigences de marquage CE	Prêt à l'emploi dans le monde entier



4 Se familiariser avec le radiomètre R2000^{Plus}



Support arrière non illustré.

4.1 ACCESSOIRES INCLUS

- Adaptateurs de guide de lumière de 3 mm (rouge), 5 mm (bleu) et 8 mm (vert)
- Câble de type phono (RS-232) de 6 pieds de long, avec prise jack phono de 3,5 mm vers prise jack phono de 3,5 mm
- Deux câbles USB-C vers USB-C de 6 pieds de long
- Un adaptateur USB-C vers USB-A
- Étui de transport

4.2 ADAPTATEUR DE GUIDE DE LUMIÈRE

Les adaptateurs de guide de lumière R2000^{Plus} permettent d'interfacer les guides de lumière de taille standard OmniCure avec le port d'entrée optique du radiomètre afin de transmettre la lumière avec précision au R2000^{Plus} (**Remarque :** Des adaptateurs personnalisés sont disponibles en tant que produits SR).

Chaque adaptateur de guide de lumière est doté d'un code couleur indiquant le diamètre de sortie du guide de lumière avec lequel il est compatible. Le radiomètre R2000^{Plus} détecte automatiquement le diamètre de sortie



du guide de lumière en fonction de la couleur de l'adaptateur. La vis moletée de l'adaptateur du guide de lumière sert à fixer l'adaptateur du guide de lumière au guide de lumière.

Il est recommandé d'utiliser uniquement les adaptateurs fournis avec le radiomètre R2000^{Plus} et les autres adaptateurs disponibles sur commande. Dans certains cas, les adaptateurs plus anciens peuvent ne pas être correctement reconnus par les radiomètres R2000^{Plus}.

4.3 CONNECTEUR D'ENTRÉE À DISTANCE

Un connecteur Mini-DIN à 6 broches est utilisé pour connecter le radiomètre R2000^{Plus} aux radiomètres externes du site de polymérisation et de l'anneau de polymérisation.

4.4 CONNECTEUR RS-232

Un connecteur de type « stéréo-phono » est utilisé pour connecter le radiomètre R2000^{Plus} à un PC ou à des systèmes de polymérisation UV OmniCure compatibles.

4.5 CONNEXIONS USB

Utilisé pour la communication avec le port COM d'un PC Windows et pour la charge de la batterie interne rechargeable au lithium-ion.

4.6 ÉCRAN LCD

Le grand écran LCD rétroéclairé permet de lire facilement les informations en un coup d'œil.

4.7 COMMANDES AVANT

Commutateur de commande à cinq boutons de façade permettant de naviguer dans les menus et de basculer les sélections. Le bouton central Sélection/Alimentation sert à allumer le radiomètre R2000^{Plus}. L'appareil s'allume automatiquement lorsqu'il est en charge par un port USB.



Reportez-vous à la section « Utilisation du radiomètre R2000^{Plus} » pour obtenir des instructions d'utilisation détaillées.

4.8 COUVERCLE DE PROTECTION

Le revêtement protecteur en caoutchouc est un revêtement protecteur et flexible qui permet au radiomètre de tenir en toute sécurité sur une surface plane, absorbe les chocs et réduit le risque de dommages en cas de chute de l'instrument. La housse est amovible et peut être retirée lorsqu'elle n'est pas nécessaire.



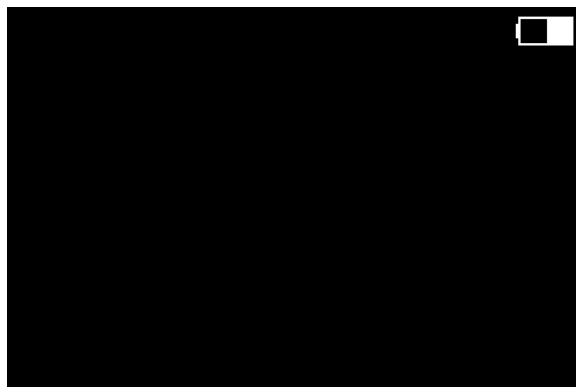
5 Utilisation du radiomètre R2000^{Plus}

5.1 MISE EN MARCHE DU RADIOMÈTRE R2000^{Plus}

Pour allumer le radiomètre R2000^{Plus} lorsqu'il n'est pas connecté à un PC et/ou une source d'alimentation, appuyez sur le bouton d'alimentation central et relâchez-le.

Si le radiomètre R2000^{Plus} est déjà allumé et en cours de charge par un port USB, l'appareil restera allumé tant qu'il sera connecté à une source d'alimentation.

Lorsque l'appareil est éteint et en cours de charge, une icône de batterie s'affiche à l'écran. Appuyez sur le bouton d'alimentation central pour allumer l'appareil.



5.2 SÉLECTION DU MENU

5.2.1 Boutons de façade

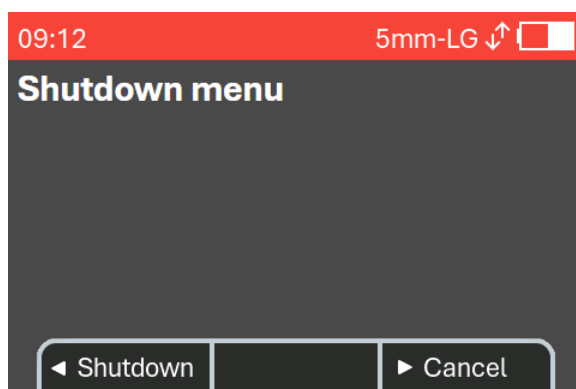


- Utilisez Haut/Bas ▲ ou ▼ pour naviguer dans les menus de l'interface utilisateur et modifier les paramètres.
- Appuyez sur Gauche/Droite ◀ ou ▶ pour naviguer dans les menus de l'interface utilisateur.
- Appuyez sur Sélection/Alimentation pour confirmer ou inverser la sélection.

5.2.2 Commande par bouton de façade

- Sélection/Alimentation : Maintenez brièvement le bouton enfoncé pour allumer
- Maintenez le bouton enfoncé pour accéder au sous-menu d'arrêt et éteindre l'appareil
 - La navigation vers la gauche confirme l'arrêt et éteint le R2000^{Plus}
 - La navigation vers la droite annule la sortie du menu





- Maintenez le bouton enfoncé pendant une durée prolongée pour sortir d'un blocage système inattendu
- Gauche/Droite : Naviguez dans les menus de l'interface utilisateur
- Haut/Bas : Naviguez dans les menus de l'interface utilisateur, modifiez les paramètres

5.3 MENUS DE L'INTERFACE UTILISATEUR GRAPHIQUE

Cette section détaille la structure en retrait des menus disponibles.

5.3.1 Écran de mesure

Écran par défaut au démarrage.

Lorsque la lecture est valide, appuyez sur le bouton central pour l'enregistrer dans le journal des données.

5.3.2 Écran des paramètres

Saisissez le code en appuyant sur la flèche gauche depuis l'écran Mesure.

(En-tête) Mesure

Unité de capteur interne (Irradiance / Puissance)

- Utilisez les flèches gauche et droite pour modifier le paramètre.

Mode relatif (Arrêt / Marche)

- Utilisez les flèches gauche et droite pour modifier le paramètre.

Sélection du capteur (Interne / EXT CH1 / EXT CH2)

- Utilisez les flèches gauche et droite pour modifier le paramètre. Lorsqu'aucun capteur externe n'est détecté, le message « (Déconnecté) » s'affiche.

Point de consigne d'irradiance (point de consigne actuel)

- Saisissez cette touche pour modifier le point de consigne.
 - Modifiez la valeur. (0,5 W/cm² à 60,0 W/cm²)
 - Réglez sur l'irradiance actuelle. (Activé lorsque la lecture actuelle est dans la plage)
 - Retour à l'écran principal.
 - Lecture en direct. (Lecture seule)

Taille du guide de lumière personnalisé (taille actuelle)

- Saisissez votre valeur pour la modifier. (0,1 à 25,5 mm)

(En-tête) Configuration

Luminosité (5 % à 100 %)

- Utilisez les flèches gauche et droite pour modifier le paramètre.

Arrêt automatique (Jamais / 1 min – 10 min / 15 min – 60 min)

- Utilisez les flèches gauche et droite pour modifier le paramètre.

Date et heure (date et heure actuelles)

- Saisissez cette touche pour modifier la date et l'heure.

Mode superviseur (Verrouillé / Déverrouillé)



- L'activation d'un élément empêche toute modification du paramètre.
 - Relatif/Absolu (Désactiver/Activer)
 - Puissance/Irradiance (Désactiver/Activer)
 - Capteur externe (Désactiver/Activer)
 - Enregistrement des données (Désactiver/Activer)
 - Point de consigne d'irradiance (Désactiver/Activer)
 - Taille personnalisée du guide de lumière (Désactiver/Activer)
 - Date et heure (Désactiver/Activer)
 - Retour à l'écran principal des paramètres

Informations système

- Numéro de modèle
- Droits d'auteur
- Numéro de série
- Révision matérielle
- Version du micrologiciel
- Étalonnage recommandé par

Sortie

- Retour à l'écran Mesure

5.3.3 Écran Journal des données

Entrez en appuyant sur la flèche droite depuis l'écran Mesure (lorsque la série S n'est pas connectée) ou l'écran Étalonnage.

Utilisez les flèches gauche ou droite pour passer aux lectures les plus récentes/plus anciennes.

Appuyez sur le bouton central pour revenir à l'écran Mesure.

5.3.4 Écran d'étalonnage

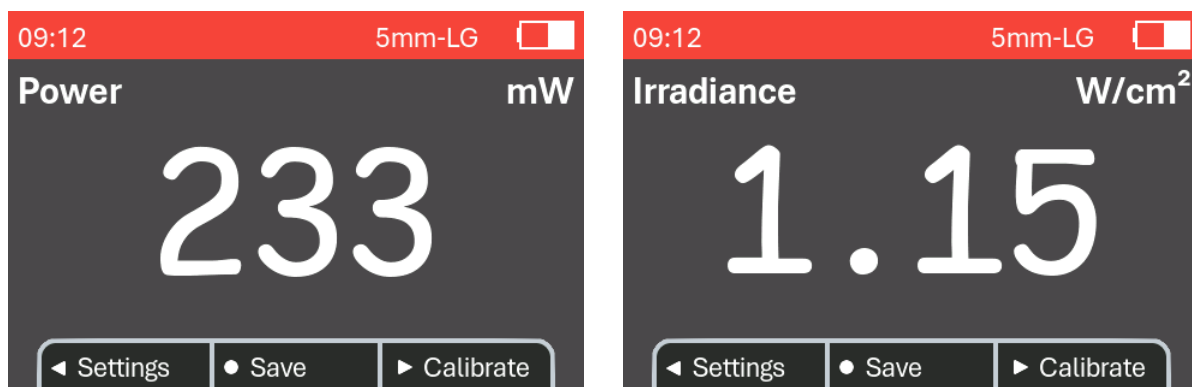
Accédez-y en appuyant sur la flèche droite depuis l'écran Mesure (lorsque la série S est connectée).

Appuyez sur la touche Entrée pour démarrer l'étalonnage de la source lumineuse de la série S.

6 Aperçu de l'interface utilisateur graphique

6.1 MISE SOUS TENSION

Après la mise sous tension du R2000^{Plus} avec l'unité connectée au capteur configuré dans le menu des paramètres, une mesure en direct s'affiche.



Le texte mis en évidence ci-dessous indique la taille du guide de lumière inséré.





6.2 INDICATEURS DE BATTERIE

L'icône de la batterie indique le niveau de charge de la batterie rechargeable.



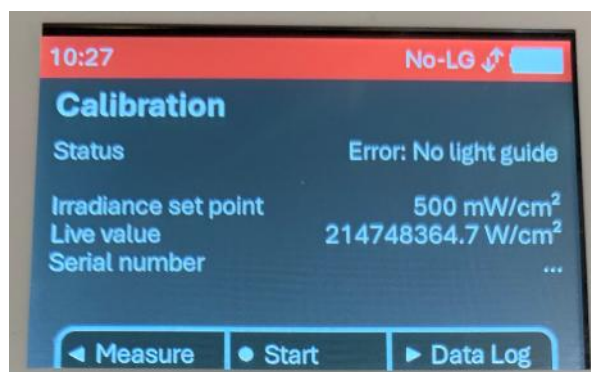
L'éclair sur l'icône de la batterie indique que le câble USB est connecté à une source d'alimentation et que la batterie est en charge.



6.3 CONNEXION À UNE SOURCE LUMINEUSE DE LA SÉRIE S

Connectez un guide de lumière avec l'adaptateur de guide de lumière correspondant au port d'entrée optique du radiomètre R2000^{Plus}. Allumez la source lumineuse. Éteignez toujours la source lumineuse avant de retirer le dispositif de transmission de lumière du radiomètre R2000^{Plus}. Veuillez consulter la section « Avertissements et précautions de sécurité » pour plus d'informations.

L'écran ci-dessous indique que la communication avec une unité de la série S a été établie (icône flèches), mais aucun guide de lumière n'est détecté.



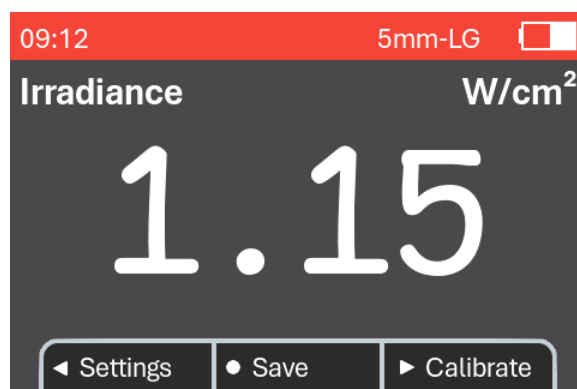
Les flèches Haut/Bas indiquent que la communication est établie avec un PC ou une source lumineuse par une connexion RS-232 ou USB valide.



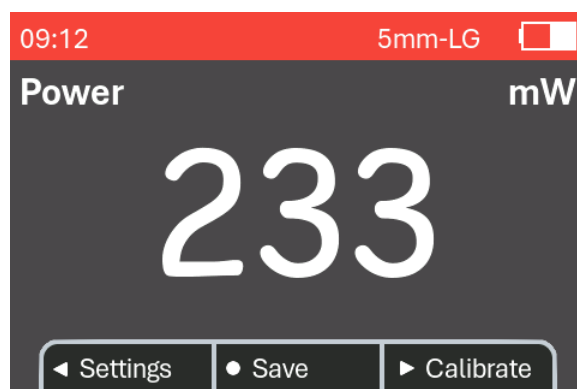
6.4 MESURE DE L'IRRADIANCE OU DE LA PUISSANCE

Les mesures d'irradiance sont affichées en mW/cm² ou en W/cm².





Les mesures de puissance sont affichées en mW ou en W.



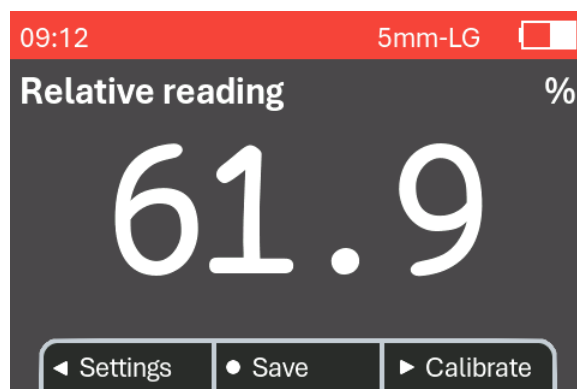
Le radiomètre R2000^{Plus} détecte automatiquement la taille du guide de lumière inséré, calcule l'irradiance ou la puissance et affiche la mesure. Utilisez le menu des unités de mesure pour sélectionner l'unité de mesure souhaitée.

6.5 MESURE EN MODE ABSOLU

En mode absolu, selon l'unité de mesure sélectionnée, le radiomètre R2000^{Plus} affiche la lecture en unités de puissance ou d'irradiance.

6.6 MESURE EN MODE RELATIF

Le mode relatif affiche les mesures en pourcentage de la valeur de référence. La valeur de référence est définie lors du passage en mode relatif.



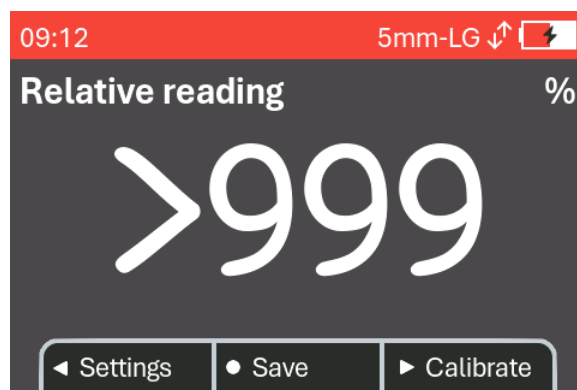
Réglez la source optique au niveau de référence souhaité, puis activez le mode relatif dans le menu des paramètres. Le radiomètre R2000^{Plus} passera en mode relatif. Toutes les mesures suivantes seront affichées en



pourcentage de la valeur de référence. Par exemple, l'insertion d'un guide de lumière provenant d'une source différente permettra d'obtenir une mesure relative à la lecture initiale.

Une lecture de « 100 % » indique que la mesure actuelle est identique à la valeur de référence. Une lecture de « 50 % » indique que la mesure actuelle représente la moitié de la mesure de référence initiale. Une lecture de « 200 % » indique que la mesure actuelle est le double de la référence initiale.

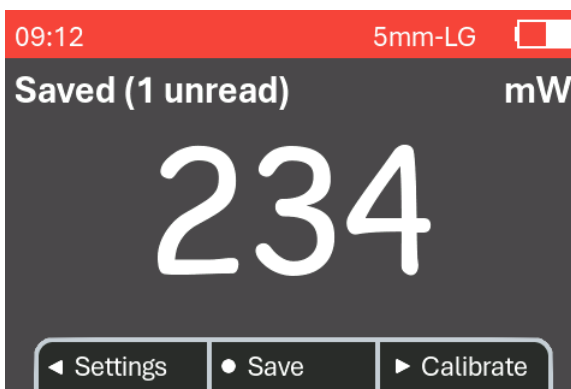
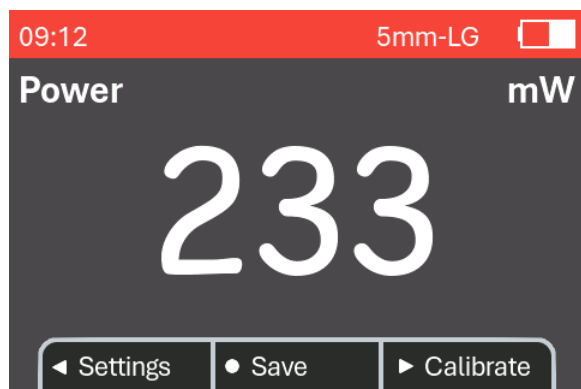
Le pourcentage calculé n'est pas affiché s'il est supérieur à « 999 % ».



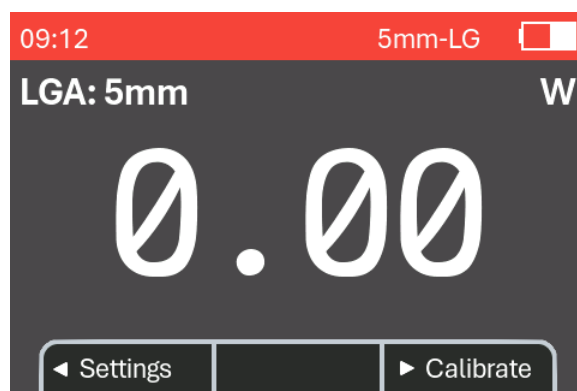
6.7 STOCKAGE DES DONNÉES

Le radiomètre R2000^{Plus} peut enregistrer des mesures en fonction de ce qui est détecté au moment où la fonction d'enregistrement est activée.

Lorsque la valeur mesurée se situe dans la plage valide, la fonction « Enregistrer » devient disponible. Appuyez sur le bouton Sélection situé à l'avant du R2000^{Plus} pour enregistrer une mesure.



Lorsqu'une mesure est invalide (inférieure à la plage), la fonction d'enregistrement est désactivée.



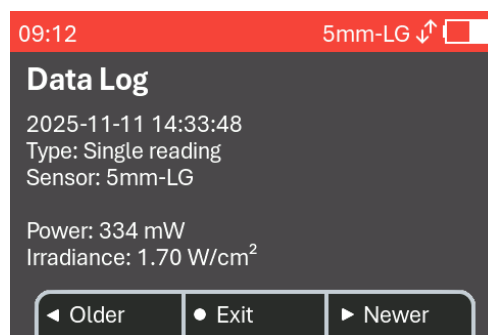
La fonction SAUVEGARDE est généralement utilisée lorsque le radiomètre R2000^{Plus} est connecté à un PC par l'intermédiaire de la connexion RS-232. Une fois connecté, les relevés enregistrés sont téléchargés dans un journal de données visible sur le panneau de commande R2000^{Plus} (par l'intermédiaire du logiciel IUG fourni). Les données enregistrées ne peuvent être consultées qu'après téléchargement sur un PC. Les données enregistrées sont également accessibles dans l'écran Journal des données.

6.8 PARAMÈTRES

Appuyez sur la touche Gauche ◀ depuis l'écran Mesure pour accéder à l'écran des paramètres.

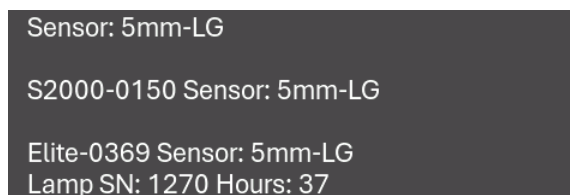
6.9 ENREGISTREMENT DES DONNÉES

Les relevés enregistrés peuvent être consultés sur le R2000^{Plus} par l'intermédiaire de l'écran Journal des données. Appuyez sur le bouton droit depuis l'écran Mesure ou Étalonnage pour accéder à l'écran Journal des données. Appuyez sur le bouton Sélection situé à l'avant du R2000^{Plus} pour revenir à l'écran de mesure.

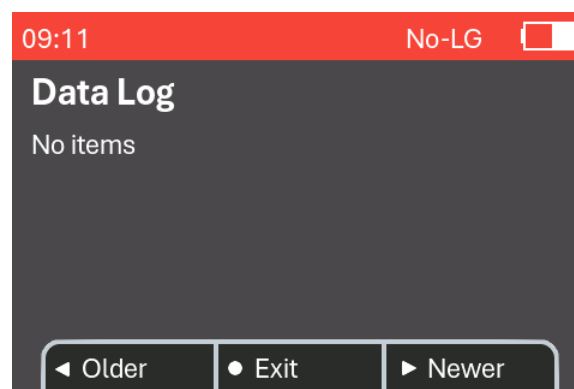


Utilisez les flèches gauche et droite pour naviguer dans les entrées du journal de données. Maintenez une touche flèche enfoncée pour faire défiler rapidement les entrées.

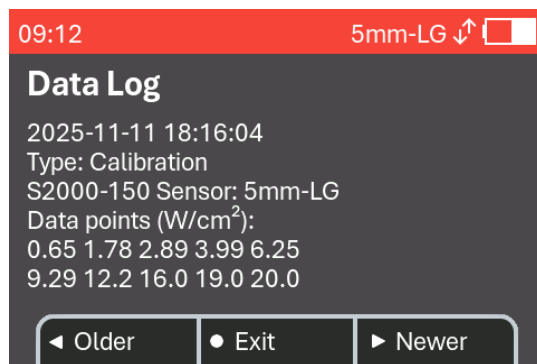
Les informations suivantes sont également disponibles pour les relevés enregistrés lorsque le radiomètre est utilisé avec un appareil S2000 ou S2000 Elite.



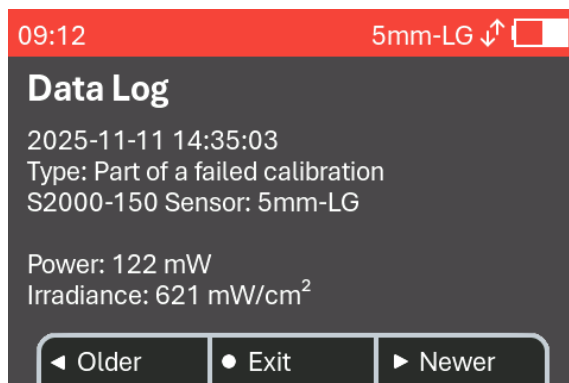
Si aucune donnée n'est enregistrée, le message ci-dessous s'affiche.



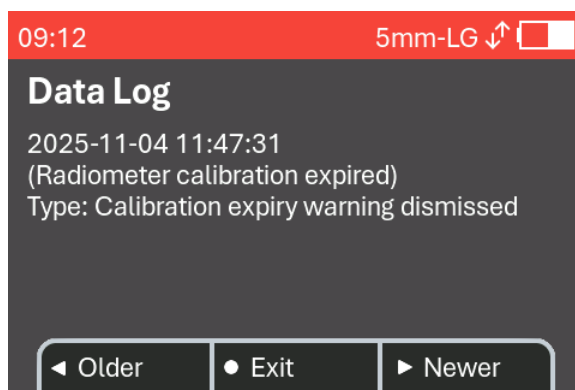
Les 10 points d'étalonnage acquis au cours d'un cycle d'étalonnage sont affichés.



Pour les étalonnages ayant échoué, les valeurs sont affichées individuellement.



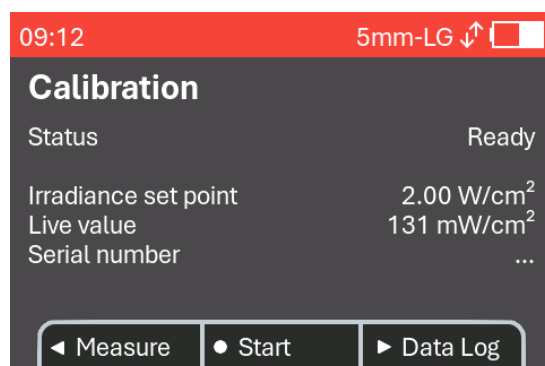
Si l'avertissement relatif à l'expiration de l'étalonnage est ignoré au démarrage, une entrée est générée dans le journal des données.



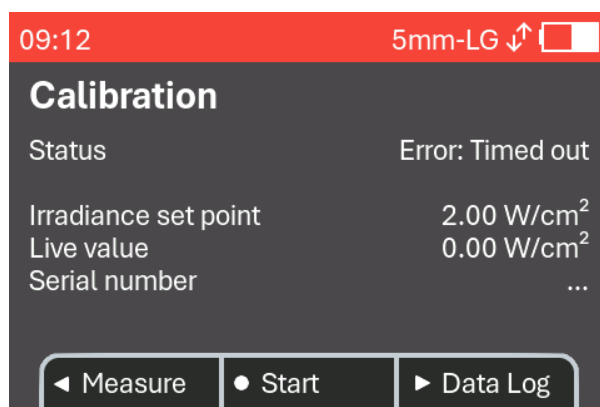
6.10 ÉTALONNAGE DES SOURCES LUMINEUSES DE LA SÉRIE S.

Une fois le câble de type phono connecté, appuyez sur le bouton flèche **droite** situé à l'avant du R2000^{Plus} pour passer de l'écran Mesure à l'écran Étalonnage.

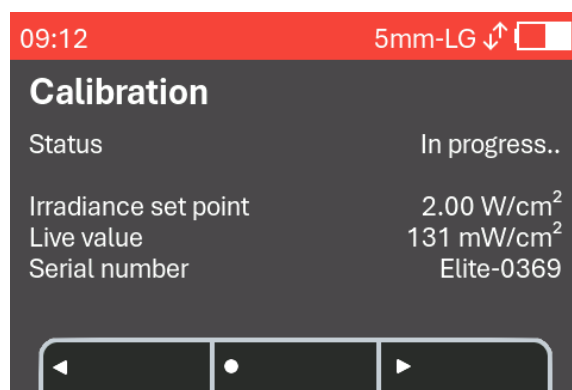




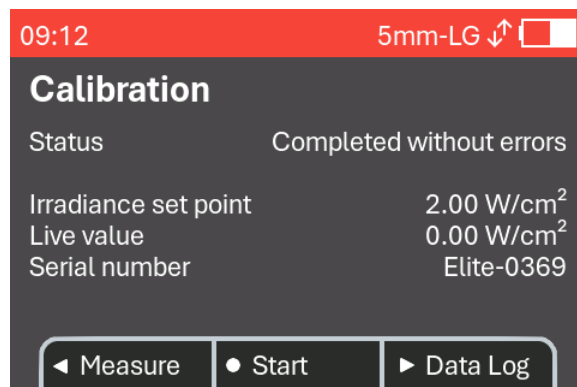
La **barre d'état** peut indiquer que la communication est établie avec l'unité de la **série S**, tandis que le message à l'écran affiche « **Erreur : Délai d'attente dépassé** ». Ce message s'affiche lorsque le R2000^{Plus} ne reçoit aucun retour d'information de l'unité de la série S pendant le cycle d'étalonnage.



Pour démarrer le processus d'étalonnage, appuyez sur le bouton central situé à l'avant du R2000^{Plus}. La barre d'état affichera « En cours » et tous les boutons resteront verrouillés jusqu'à la fin de l'étalonnage.



Si l'étalonnage est effectué avec succès, la ligne d'état affiche « Terminé sans erreur ».



6.11 ERREURS D'ÉTALONNAGE COURANTES

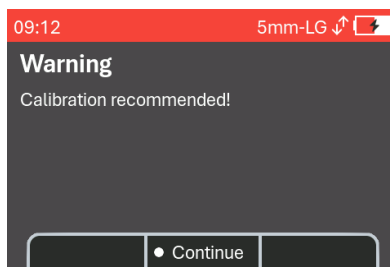
« **Aucune communication** » ou « **Délai d'attente dépassé** » – Assurez-vous que le câble jack phono est complètement inséré aux deux extrémités. Vérifiez que la source lumineuse est allumée. Si le problème persiste, remplacez le câble de la prise jack phono.

« **Pas de guide de lumière** » – Vérifiez que le guide de lumière et l'adaptateur sont complètement insérés. Nettoyez l'adaptateur du guide de lumière si nécessaire. Si aucun guide de lumière n'est détecté, cela sera indiqué à l'écran.



6.12 ÉTALONNAGE INTERNE DU CAPTEUR

Lorsque le capteur radiométrique interne nécessite un étalonnage, le message suivant s'affiche immédiatement après la mise sous tension de l'appareil.



Si le message « CAL » apparaît sur l'écran immédiatement après la mise sous tension du radiomètre R2000^{Plus}, cela indique que l'appareil nécessite un étalonnage. Le message restera affiché à l'écran pendant environ 5 secondes.

Il est recommandé d'étalonner le radiomètre R2000^{Plus} tous les 12 mois afin de garantir des mesures valides. L'étalonnage est rattaché au NIST et un certificat d'étalonnage est fourni à chaque cycle d'étalonnage.





AVERTISSEMENT!

L'étalonnage doit être effectué exclusivement par un Centre de service Excelitas agréé et certifié. Le recours à des prestataires d'étalonnage tiers comporte un risque important d'étalonnage inexact ou incorrect. Lorsque l'étalonnage est nécessaire, contactez un Centre de service Excelitas pour obtenir un numéro d'autorisation de retour de matériel (RMA).

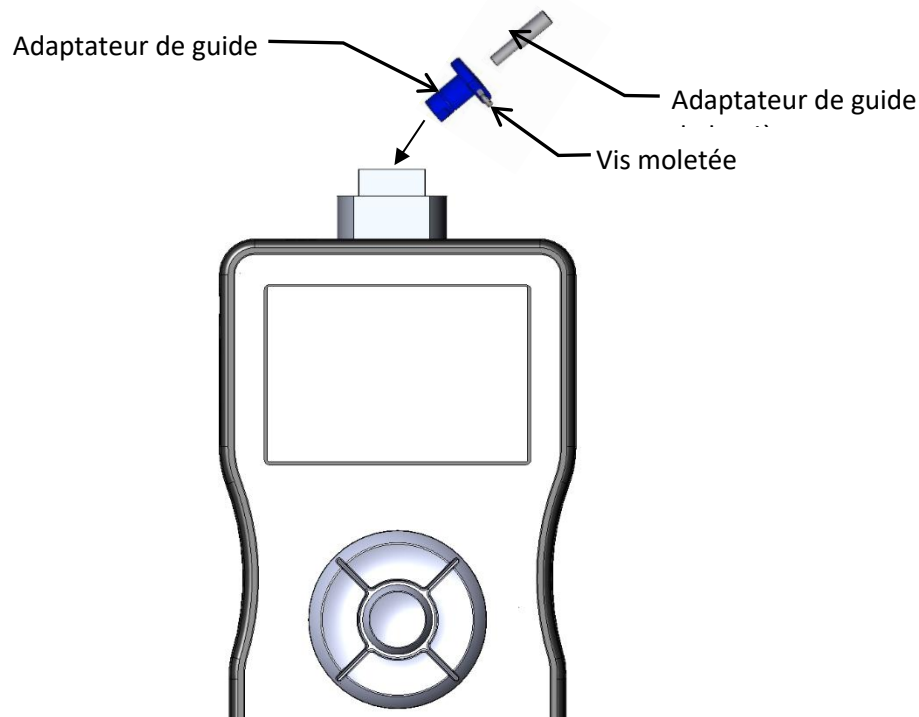
6.13 UTILISATION D'ADAPTATEURS DE GUIDE DE LUMIÈRE

Chaque radiomètre R2000^{Plus} comprend trois adaptateurs de guide de lumière standard, 3 mm (ROUGE), 5 mm (BLEU) et 8 mm (VERT). Un adaptateur de 2 mm (OR) est disponible et peut être commandé séparément. Des tailles personnalisées sont également disponibles (les adaptateurs client sont NOIRS).

Insérez l'adaptateur du guide de lumière dans le port d'entrée optique jusqu'au bout de sa course. Un clic devrait se faire entendre pour indiquer la bonne insertion de l'adaptateur du guide de lumière.

Insérez le guide de lumière dans l'adaptateur du guide de lumière jusqu'au bout de sa course. Serrez la vis moletée à la main pour fixer le guide de lumière en place.

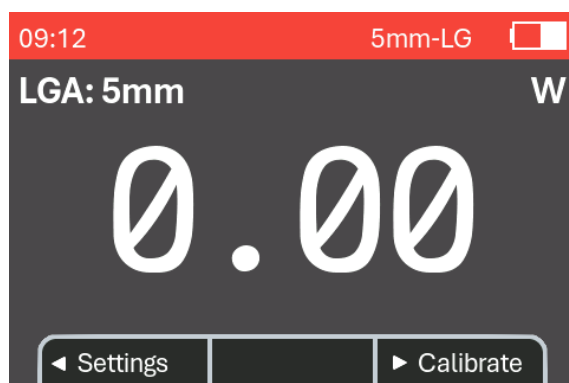
Remarque : L'utilisation d'un outil pour serrer la vis moletée n'est pas recommandée. Un serrage excessif peut endommager le guide de lumière.



Une fois l'adaptateur du guide de lumière fixé, il peut rester attaché au guide de lumière même lorsque celui-ci est retiré.



Lorsqu'un guide de lumière est inséré, son diamètre s'affiche brièvement sur l'écran de mesure. Le diamètre est également affiché en permanence à côté de l'icône de la batterie.



6.14 UTILISATION DE GUIDES DE LUMIÈRE DE TAILLE NON STANDARD

Pour utiliser des guides de lumière de taille non standard avec le radiomètre R2000^{Plus}, un adaptateur de guide de lumière personnalisé est nécessaire. Contactez Excelitas Technologies pour plus de détails.

Remarque : Le diamètre du guide de lumière doit être saisi dans le logiciel PC ou dans le menu des paramètres avant d'utiliser le guide de lumière avec son adaptateur spécifique.

6.15 CONNEXION DES APPAREILS RADIOMÈTRES EXTERNES

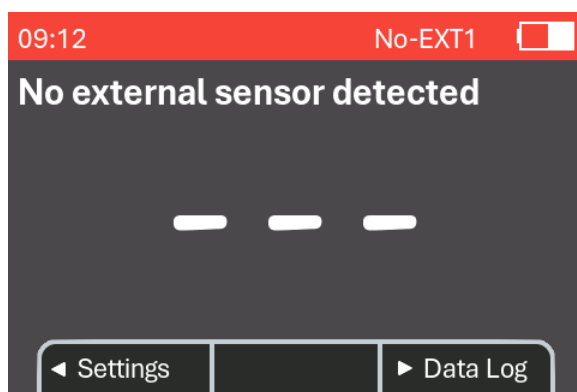
Pour utiliser le radiomètre R2000^{Plus} avec les radiomètres du site de polymérisation et de l'anneau de polymérisation en option, connectez le dispositif externe au connecteur d'entrée distant Mini-DIN à 6 broches du radiomètre R2000^{Plus}.

Les radiomètres externes sont disponibles chez Excelitas sur commande.

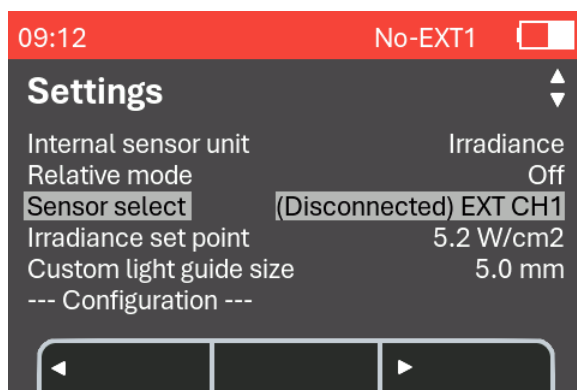
Utilisez l'option « Sélection du capteur » lorsque vous utilisez un capteur externe. La barre supérieure affichera l'icône EXT et un numéro (commençant à 1), qui correspond au capteur radiomètre externe détecté.



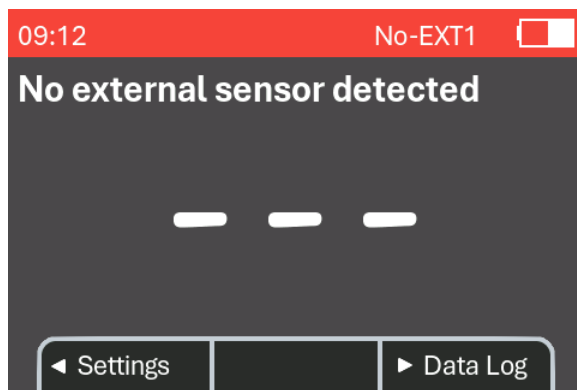
Si aucun capteur externe n'est détecté sur le canal sélectionné, « No-EXT » s'affiche dans la barre supérieure et un avertissement s'affiche sur l'écran de mesure.



Si le capteur externe est sélectionné mais que la communication ne peut être établie, le message « Déconnecté » s'affichera.



Si un capteur externe est sélectionné mais que la communication ne peut être établie, le message à l'écran affichera « Aucun capteur externe détecté ».



Le mode de mesure dépend du type de capteur externe. Par exemple, le radiomètre R2000^{plus} ne mesurera l'irradiance que lorsqu'un appareil radiomètre externe est capable de mesurer uniquement l'irradiance.

L'unité de mesure est automatiquement commutée en fonction du type de capteur externe connecté.

6.16 INTERFACE AVEC UNE SOURCE LUMINEUSE DE LA SÉRIE S

Pour plus de détails, veuillez consulter le *Guide d'utilisation du système de polymérisation OmniCure*.



Le radiomètre R2000^{Plus} est équipé d'un port d'E/S pour la communication avec les systèmes de polymérisation OmniCure compatibles. Une fois connecté, le radiomètre R2000^{Plus} peut calibrer le système de polymérisation UV OmniCure série S2000 et régler l'irradiance à un niveau spécifique.

Pour l'interface par l'intermédiaire du RS-232, branchez le câble de type phono dans le connecteur RS-232 situé sur le dessus de l'unité et dans le connecteur jack audio situé sur le côté du panneau avant du système de polymérisation UV OmniCure (un câble de 6 pieds de long est fourni avec le radiomètre R2000^{Plus}).

6.17 CONNEXIONS ENTRÉE/SORTIE

Les connexions suivantes sont disponibles sur le R2000^{Plus}.

6.17.1 Connecteur de type phono

- Pour la communication avec S2000 Elite/S2000/PC
- Prise jack stéréo 3,5 mm
- Prend en charge la communication série 232

6.17.2 Connecteurs USB-C OTG

- Pour la communication avec le port COM d'un PC Windows et la charge de la batterie.
- Le R2000^{Plus} possède deux ports de connexion. Le port le plus proche du haut du radiomètre sert uniquement à la charge, et le port situé en dessous permet à la fois la charge et la communication avec un PC.

6.17.3 Connecteur de capteur externe de type Mini-DIN

- Pour communiquer avec des capteurs externes.

6.18 UTILISATION DU RADIOMÈTRE R2000^{PLUS} AVEC UN PC

Consultez la section « Configuration système requise » pour connaître les exigences minimales d'utilisation du logiciel du panneau de commande R2000^{Plus}.

Le radiomètre R2000^{Plus} prend en charge le logiciel du panneau de commande R2000 qui permet le fonctionnement et le contrôle du radiomètre à partir d'un PC.

6.18.1 Installation du logiciel du panneau de commande R2000

Suivez la procédure d'installation ci-dessous en utilisant l'unité PC qui sera utilisée avec le radiomètre R2000^{Plus}.

1. Téléchargez le logiciel R2000 depuis l'onglet Logiciel de la page produit R2000^{Plus}.
2. Double-cliquez sur le fichier téléchargé et suivez les instructions.
3. Suivez les instructions d'installation au fur et à mesure qu'elles s'affichent en cliquant sur « Suivant » chaque fois que l'invite utilisateur apparaît, jusqu'à ce que l'installation soit terminée et que « Terminer » s'affiche. Cliquez sur « Terminer » pour achever l'installation.

Pour accéder au logiciel du panneau de configuration, cliquez sur le menu Démarrer de Windows et sélectionnez : programmes / EXFO ► / Panneau de configuration R2000. Un écran avec une barre de titre affichant « Panneau de commande R2000 » apparaîtra.

Cliquez sur « Se connecter » en haut de l'écran. Le panneau de commande R2000 s'ouvrira une fois la connexion établie. Cela ne devrait pas prendre plus de quelques secondes.





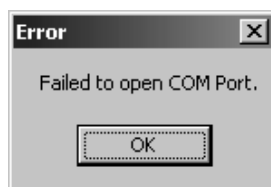
Tant qu'une connexion est établie entre le PC et le radiomètre, les données sont automatiquement téléchargées sur le PC.

Un câble série à 9 broches est fourni avec le radiomètre R2000^{Plus}.

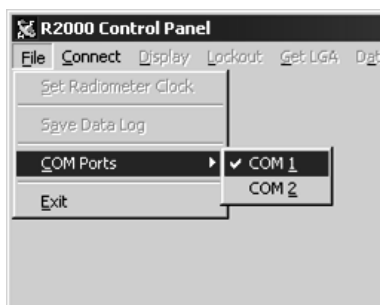
En cas de problème de connexion, un message « Aucune réponse du radiomètre... » s'affiche. Une erreur peut s'afficher. Si cela se produit, cliquez sur « OK » et vérifiez le radiomètre R2000^{Plus}. Appuyez sur le bouton MARCHE (ON) du clavier si nécessaire et essayez de vous connecter à nouveau.



En cas de problème de connexion, l'ordinateur peut afficher le message « Échec de l'ouverture du port COM ». Cliquez sur « OK ».



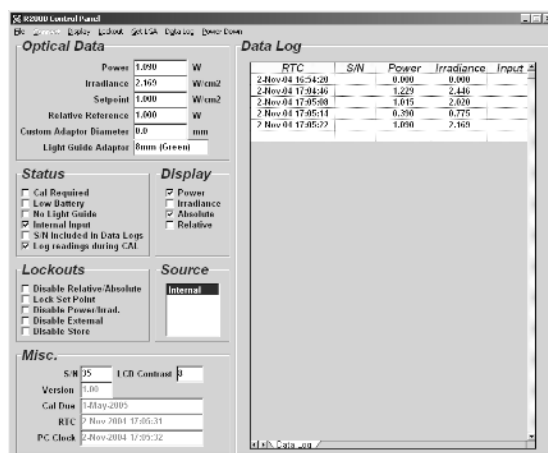
Sélectionnez « Ports COM » dans le menu déroulant Fichier. Vérifiez que le port COM approprié est sélectionné et que le câble est connecté à la prise correspondante. Veuillez réessayer de vous connecter.



Remarque : Cette erreur peut également apparaître si un autre programme est en cours d'exécution et utilise le port COM sélectionné.

L'illustration suivante présente le panneau de commande R2000 :





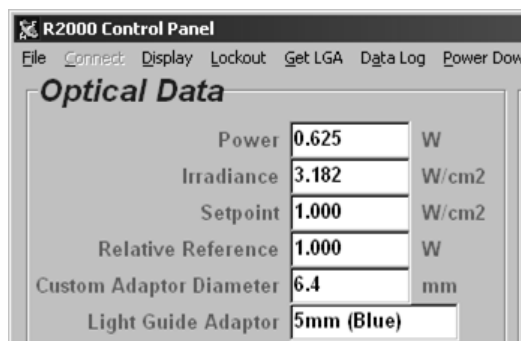
En fonction des paramètres et des données lues par le radiomètre R2000^{Plus}, les informations s'afficheront dans les zones respectives du panneau de commande. Certaines données sont définies par l'utilisateur, comme :

- Point de consigne
- Référence relative
- Diamètre de l'adaptateur personnalisé
- Contraste LCD

Remarque : Lorsque des données sont saisies dans un champ défini par l'utilisateur, la couleur de fond du contenu du champ devient jaune. Pour transférer le numéro dans le radiomètre R2000^{Plus}, appuyez sur la touche ENTRÉE. En cas de succès, l'arrière-plan reprend sa couleur par défaut.

En cas d'échec du transfert, la couleur de fond reprend sa couleur par défaut, mais la couleur de premier plan devient rouge. Une boîte de dialogue apparaîtra indiquant que la requête a échoué. Cliquez sur OK pour continuer.

Le cadre de données optiques affiche une combinaison de données en temps réel relatives aux relevés effectués à partir du radiomètre R2000^{Plus} ainsi qu'aux champs définis par l'utilisateur.



Alimentation – Affiche les données en temps réel relatives aux relevés effectués à partir du radiomètre R2000^{Plus}. Les unités d'affichage sont soit des mW, soit des W.

Irradiance – Affiche les données en temps réel relatives aux relevés effectués à partir du radiomètre R2000^{Plus}. Les unités d'affichage sont soit mW/cm², soit W/cm².

Adaptateur de guide de lumière – Affiche le diamètre et la couleur de l'adaptateur du guide de lumière détecté par le radiomètre R2000^{Plus}.

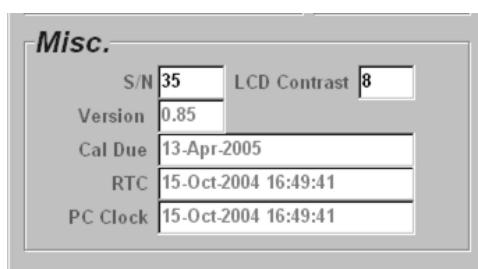


Point de consigne – Il s'agit d'un paramètre défini par l'utilisateur. Saisissez l'irradiance souhaitée qui sera utilisée pour régler le système de polymérisation UV OmniCure compatible après avoir appuyé sur le bouton OmniCure CAL.

Référence relative – Il s'agit d'un paramètre défini par l'utilisateur. Saisissez la référence de puissance souhaitée à utiliser en mode relatif.

Diamètre de l'adaptateur personnalisé – Il s'agit d'un paramètre défini par l'utilisateur. Si vous utilisez un guide de lumière non standard avec le radiomètre R2000^{Plus}, veuillez saisir le diamètre applicable de l'adaptateur du guide de lumière personnalisé. Ces informations doivent être saisies avant l'utilisation du guide de lumière avec le radiomètre R2000^{Plus}.

Adaptateur de guide de lumière – Affiche le diamètre et la couleur de l'adaptateur du guide de lumière détecté par le radiomètre R2000^{Plus}. Le cadre **Divers** affiche une combinaison de données en temps réel relatives aux relevés effectués à partir du radiomètre R2000^{Plus} ainsi qu'aux champs définis par l'utilisateur.



Misc.	
S/N	35
LCD Contrast	8
Version	0.85
Cal Due	13-Apr-2005
RTC	15-Oct-2004 16:49:41
PC Clock	15-Oct-2004 16:49:41

N/S – Affiche le numéro de série du radiomètre R2000^{Plus}.

Contraste LCD – Il s'agit d'un paramètre défini par l'utilisateur qui indique le niveau de contraste de l'écran LCD du radiomètre R2000^{Plus} (0 est le plus sombre, 15 est le plus clair).

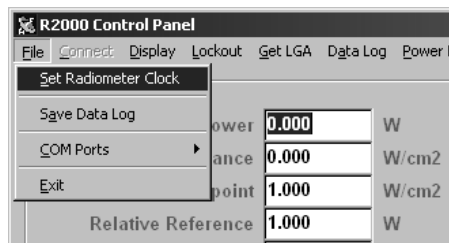
Version – Affiche la version du logiciel du radiomètre R2000^{Plus}.

Cal Due – Affiche la date recommandée pour le prochain étalonnage du R2000^{Plus}.

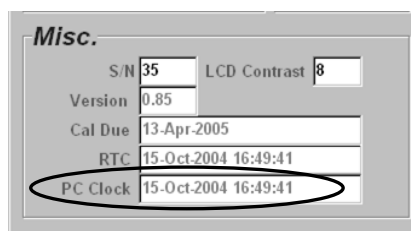
RTC (horloge temps réel) – Affiche la date et l'heure en fonction de l'horloge interne du radiomètre R2000^{Plus}.

Horloge PC – Affiche la date et l'heure selon l'horloge du PC.

Si l'horodatage RTC ne correspond pas à celui de l'horloge du PC, utilisez la fonction « Régler l'horloge du radiomètre R2000^{Plus} » du menu Fichier pour effectuer la synchronisation.



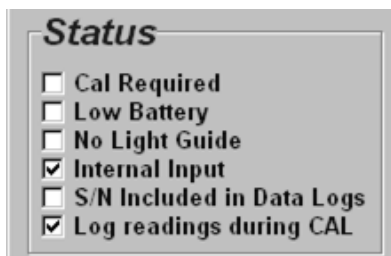
R2000 Control Panel	
File	Connect
Display	Lockout
Get LGA	Data Log
Power	0.000 W
ance	0.000 W/cm2
point	1.000 W/cm2
Relative Reference	1.000 W



Misc.	
S/N	35
LCD Contrast	8
Version	0.85
Cal Due	13-Apr-2005
RTC	15-Oct-2004 16:49:41
PC Clock	15-Oct-2004 16:49:41



État – Le cadre État indique les modes d'état applicables du radiomètre R2000^{Plus}.



Étalonnage requis – Au moment de la vérification, le radiomètre R2000^{Plus} a dépassé sa date d'étalonnage recommandée. Cela équivaut au message « CAL » qui apparaît sur l'écran du radiomètre R2000.

Batterie faible – Lors de cette vérification, la batterie est faible et doit être rechargée. Cela équivaut au message « BAT » qui apparaît sur l'écran du radiomètre R2000.

Pas de guide de lumière – Lors de la vérification, le radiomètre R2000^{Plus} ne détecte aucun guide de lumière. Cela équivaut au message « LG » qui apparaît sur l'écran du radiomètre R2000.

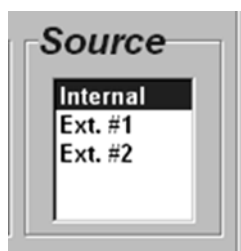
Entrée interne – Cette case sera cochée lorsque l'option Interne est sélectionnée dans le cadre Source. Cela indique que le signal d'entrée optique est reçu du port optique du radiomètre R2000^{Plus}.

Numéro de série inclus dans les journaux de données – Si cette option est activée, le numéro de série du système de polymérisation UV OmniCure compatible sera inclus dans le journal de données. Cela nécessite une connexion jack stéréo 3,5 mm entre l'unité R2000^{Plus} et l'unité de la série S2000. Le numéro de série est automatiquement récupéré à partir de l'unité de la série S2000 lors du processus de stockage des données. Si l'appareil n'est pas connecté, un délai se produira et aucun numéro de série ne sera affiché.

Enregistrement des relevés pendant l'étalonnage – Lorsque cette option est cochée, elle indique que chaque point d'étalonnage lors de l'étalonnage d'un système de polymérisation UV OmniCure compatible sera enregistré dans le journal de données.

Source

Le cadre Source répertorie les entrées optiques détectées par le radiomètre R2000^{Plus}. L'indication « Interne » signale la détection provenant du port d'entrée optique du radiomètre R2000^{Plus}. D'autres sources telles que Ext. n° 1 et Ext. n° 2 sont des sources détectées à partir d'appareils radiomètres externes connectés.



Fonctions du menu

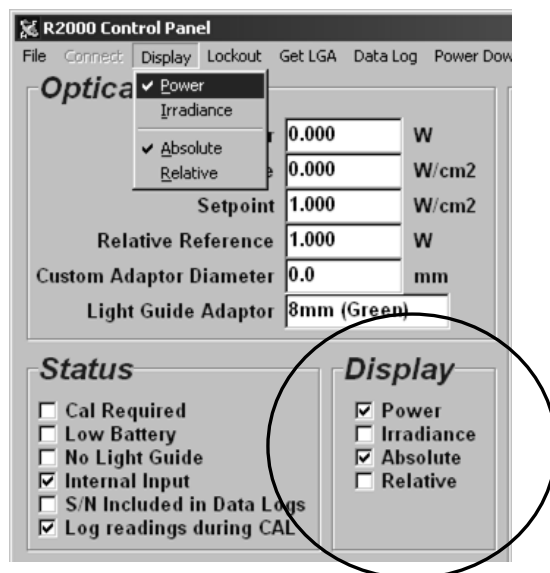
Pour faire fonctionner et contrôler le radiomètre R2000^{Plus} depuis le PC, sélectionnez les fonctions de menu souhaitées situées en haut du panneau de commande du R2000^{Plus}.

Affichage

Sélectionnez le menu Affichage, puis choisissez le mode souhaité : Puissance, Irradiance, Absolu ou Relatif.



Les options sélectionnées sont indiquées par des cases cochées dans le cadre d'affichage.

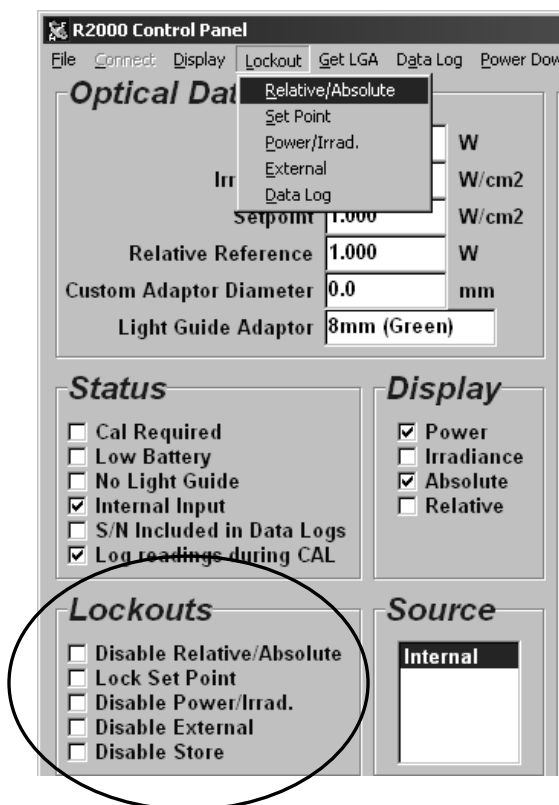


Verrouillage

Sélectionnez l'option de menu Verrouillage pour désactiver certaines fonctions ou caractéristiques du clavier avant du radiomètre R2000^{Plus}.

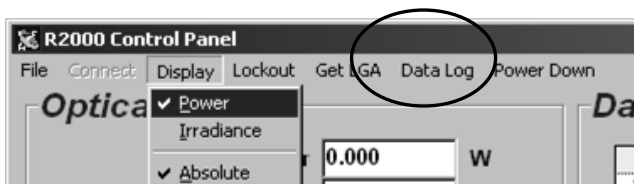
Sélectionnez une option dans la liste déroulante. Les options cochées sont indiquées dans le cadre Verrouillage.

Si une case est cochée, cela signifie que cette fonction ne sera pas opérationnelle à partir du clavier avant du radiomètre R2000^{Plus}.



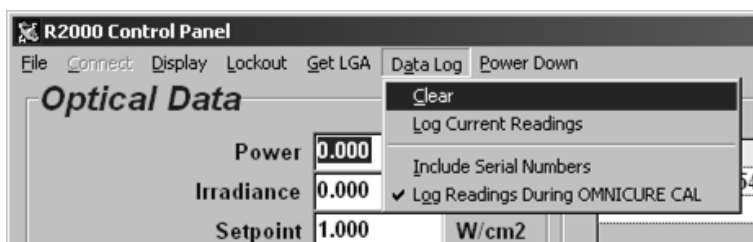
Obtenir LGA

Si la taille de l'adaptateur du guide de lumière doit être redétectée à distance, elle peut être obtenue à partir de l'option de menu Obtenir LGA en haut de l'écran. La sélection de cette option permettra de redétecter la couleur de l'adaptateur du guide de lumière et donc la taille du guide de lumière installé dans le radiomètre R2000^{Plus}.



Journal des données

Sélectionnez l'option de menu « Journal des données » et choisissez l'option souhaitée dans la liste déroulante.



Sélectionnez Effacer pour supprimer toutes les données existantes qui pourraient se trouver dans le journal de données.

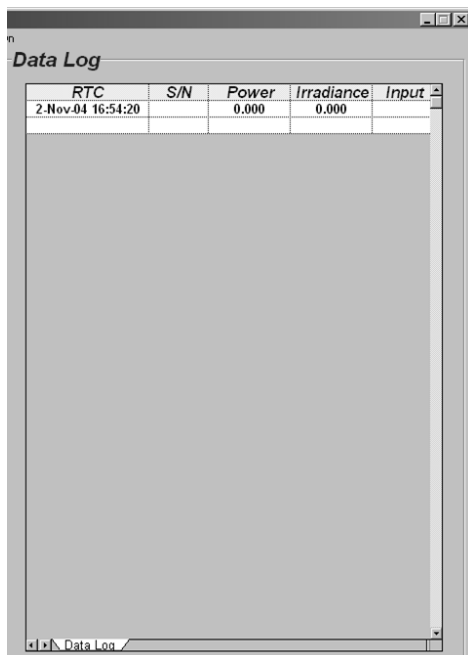
Sélectionnez « Enregistrer les relevés actuels » pour SAUVEGARDER les relevés actuels du radiomètre R2000^{Plus}. Les données concernées seront affichées dans le cadre Journal de données.

Sélectionnez « Inclure les numéros de série » pour obtenir le numéro de série du système de polymérisation UV OmniCure compatible lorsque vous appuyez sur le bouton SAUVEGARDE.

Sélectionnez « Enregistrement des lectures pendant l'étalonnage OMNISCURE CAL » pour enregistrer chaque point d'étalonnage dans le journal de données pendant un cycle d'étalonnage avec un système de polymérisation UV OmniCure compatible.



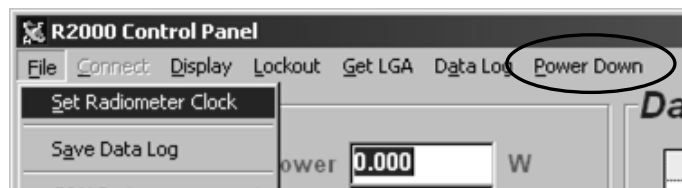
Voici un exemple de capture d'écran du journal de données.



RTC	S/N	Power	Irradiance	Input
2-Nov-04 16:54:20		0.000	0.000	

Mise hors tension

Sélectionnez cette option de menu pour mettre hors tension le radiomètre R2000^{Plus}.



6.19 API DE PROTOCOLE DE COMMUNICATION

Un protocole de communication (API) est disponible pour contrôler la communication entre le radiomètre et un PC. L'API est documentée dans le *Manuel de référence du programmeur du radiomètre R2000 et R2000^{Plus}* (référence 035-00247R).



7 Symboles et précautions de sécurité



ATTENTION – RISQUE DE DANGER

Consultez les documents joints



ATTENTION!

Ne regardez jamais l'extrémité émettrice du guide de lumière. Le fait de regarder directement la lumière peut endommager gravement la cornée et la rétine. Des protections oculaires doivent être portées en permanence, ainsi que des vêtements pour protéger la peau des expositions.



Batterie



Courant continu



Attention, surface chaude



AVERTISSEMENT!

Si l'utilisation du radiomètre R2000^{Plus} n'est pas conforme aux instructions d'Excelitas, la sécurité de l'utilisateur pourrait être compromise.



AVERTISSEMENT!

Le modèle R2000^{Plus} est équipé d'une pile au lithium-ion rechargeable interne. La pile peut être rechargée en reliant une prise USB-C à un ordinateur.

La pile peut également être rechargée à l'aide d'un adaptateur secteur USB CA/CC fourni par le client, homologué CSA, UL, CEI, EN 62368-1 ou normes équivalentes, et classé comme source d'alimentation limitée (LPS), y compris les autres certifications réglementaires en vigueur dans chaque pays concerné.

La pile ne peut pas être remplacée par l'utilisateur. Le remplacement doit être effectué par le personnel technique agréé par Excelitas uniquement.



AVERTISSEMENT!

La batterie lithium-ion fournie avec le radiomètre R2000^{Plus} ne contient **AUCUN** des éléments suivants : mercure, plomb, manganèse ou cadmium. Le remplacement de la batterie annule la garantie. La batterie n'est pas remplaçable par le client et ne peut être remplacée que par le service après-vente agréé Excelitas.



Attention, surface chaude

Dans les cas où des sources lumineuses de haute puissance sont mesurées pendant des périodes prolongées, les adaptateurs de guide de lumière fournis avec le R2000^{Plus} peuvent devenir chauds.



Faites toujours preuve de prudence lorsque vous manipulez ces adaptateurs.

8 Spécifications techniques / Limites d'affichage

8.1 OPTIQUE

Remarque : Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.

- Plage de longueurs d'onde : 250 à 1000 nm
- Plage de mesure de la puissance : 10 mW à 12,00 W
- Si la valeur mesurée est inférieure à 10 mW, l'affichage indique « 0,00 ».
- Si la valeur mesurée est supérieure à 12,00 W, l'affichage indique la valeur réelle mesurée, même si elle dépasse la plage spécifiée.
- Plage d'irradiance : 5 mW/cm² à 60,00 W/cm²
 - Si la valeur mesurée est inférieure à 5 mW/cm², l'affichage indique « 0,00 ».
 - Si la lecture est supérieure à 60,00 W/cm², l'affichage indique la valeur mesurée réelle, même si elle dépasse la plage spécifiée.
- La plage dynamique est équivalente à celle du R2000.
- Résolution et plage automatique. L'unité affiche 3 chiffres significatifs (voir exemples ci-dessous) :
 - 0,00 à 9,99 mW (incrément de 0,01 mW)
 - 10,00 mW à 99,9 mW (incrément de 0,1 mW)
 - 100 mW à 999 mW (incrément de 1 mW)
 - 1,00 W à 9,99 W (incrément de 0,01 W)
 - 10,00 W à 99,9 W (incrément de 0,1 W)
- Affichage de la plage automatique (puissance et irradiance) :
 - Pour chaque lecture, la plage affichant les chiffres les plus significatifs sera utilisée.
- Précision de la mesure de la puissance :
 - +/- 5 % (maximum) lors de la mesure d'une lampe standard S2000 Elite avec filtre optique 320-500 nm

8.2 INFORMATIONS ÉLECTRIQUES

Type de batterie : Batterie lithium-ion 3,6 volts, 3 Ah

- Ports d'E/S :
 - RS-232 Broche 1 : (Bouclier) – GND
 - Broche 2 : (Anneau) – Tx
 - Broche 3 : (Pointe) – Rx
- } Ne connectez qu'à des équipements conformes à la norme IEC 62368-1 ou équivalente
- Port d'entrée à distance :
 - Port EXT étiqueté
 - Connecteur Mini-DIN à 6 broches, à utiliser uniquement avec les radiomètres de site de polymérisation et d'anneau de polymérisation (en option).
 - Connexion USB Type C (quantité 2)



8.3 MÉCANIQUE

Dimensions (sans le port de guidage de la lumière) :

- Maximum : 7¼ po (L) x 4½ po (l) x 2½ po (H)
- Poids : 600 g

8.4 PARAMÈTRES DE CONFIGURATION DU PORT COM RS-232

Paramètres des ports de communication :

- Débit en bauds : 19 200
- Bits de données : 8
- Parité : Aucune
- Bits d'arrêt : 1

8.5 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

Conditions d'utilisation environnementales

- Catégorie d'installation II
- Degré de pollution 2
- Température ambiante : -15 à 35 degrés Celsius
- Humidité relative : 15 % à 95 % (sans condensation)
- Pression atmosphérique : 700 à 1060 hPa
- Altitude : 2000 mètres (maximum)

Conditions de transport et de stockage

- Température : -10 à 60 degrés Celsius
- Humidité relative : 10 % à 100 % (sans condensation)
- Pression atmosphérique : 500 à 1060 hPa

9 Conformité réglementaire

9.1 SÉCURITÉ DU PRODUIT ET COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

Le radiomètre R2000^{Plus} a été mis à l'essai et jugé conforme aux exigences en matière de sécurité des produits et de compatibilité électromagnétique. Pour obtenir la liste complète des essais réalisés et les détails relatifs à la certification, veuillez communiquer avec votre représentant OmniCure ou vous rendre sur la page <https://www.excelitas.com/product-category/x-cite-illuminators>.

Directive du Conseil 2014/35/UE	Directive concernant la basse tension	
Directive du Conseil 2014/30/UE	Directive CEM	
Directive du Conseil 2012/19/UE, telle que modifiée par la directive (UE) 2024/884	Directive DEEE	
Directive du Conseil 2011/65/UE, modifiée par la directive (UE) 2015/863	Directive RoHS	
Règlement du Conseil (UE) 2023/1542	Réglementation des batteries	



Ceci est un produit de Classe A. Il se peut que ce produit cause de l'interférence radio lorsqu'il est utilisé dans un environnement domestique. Dans ce cas, il est possible que l'utilisateur doive prendre des mesures appropriées.

9.2 APPAREIL NUMÉRIQUE OU PÉRIPHÉRIQUE FCC DE CLASSE A

Remarque :

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites applicables aux appareils numériques de Classe A, conformément à la Partie 15 des règles de la FCC. Ces limites ont été établies pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie de fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'instructions, peut provoquer des interférences nuisibles aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de provoquer des interférences nuisibles, auquel cas l'utilisateur devra corriger ces interférences à ses propres frais.

AVERTISSEMENT

Toute altération ou modification non expressément approuvée par Excelitas Technologies peut priver l'utilisateur de l'autorité de faire fonctionner l'équipement.

9.3 ROHS CHINE



Le symbole ci-dessus indique que ce produit est conforme aux exigences de RoHS Chine.

Nom de la pièce	Substances dangereuses									
	Plomb (Pb)	Mercurure (Hg)	Cadmium (Cd)	Chrome hexavalent (Cr (VI))	Biphényles polybromés (PBB)	Éthers diphényles polybromés (PBDE)	Phtalate de dibutyle (DBP)	Phtalate de diisobutyle (DIBP)	Phtalate de butyle benzyle (BBP)	Phtalate de bis(2-éthylhexyle) (DEHP)
Ensembles de cartes de circuits imprimés	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Ce tableau est établi conformément aux dispositions de la norme SJ/T 11364-2024.										



O : Indique que la teneur en substance dangereuse dans tous les matériaux homogènes du composant ne dépasse pas les exigences de la norme nationale relatives à l'utilisation restreinte de substances dangereuses dans les produits électriques et électroniques.

X : Indique que la teneur en substance dangereuse dans au moins un matériau homogène du composant dépasse les exigences de la norme nationale relatives à l'utilisation restreinte de substances dangereuses dans les produits électriques et électroniques.

Pour les composants ne figurant pas ci-dessus, cela signifie que leur teneur en substances dangereuses ne dépasse pas les exigences de la norme nationale relatives à l'utilisation restreinte de substances dangereuses dans les produits électriques et électroniques.

(Les entreprises peuvent fournir ici des explications techniques supplémentaires concernant le « X » dans le tableau ci-dessus, en fonction des conditions réelles.)

部件名称	有害物质									
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)	邻苯二甲酸二正丁酯 (DBP)	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)	邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯 (DEHP)
印刷电路板组件	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O

本表格依据SJ/T 11364-2024的规定编制。

注1：O：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。

X：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中含量超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。

注2：以上未列出的部件，表明其有害物质含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。

（企业可在此处，根据实际情况对上表中打“X”的技术原因进行进一步说明。）



9.4 DIRECTIVE DEEE

1. Le symbole ci-dessus indique que ce produit ne doit pas être éliminé avec les déchets ménagers, qu'il doit être collecté séparément, et qu'un système de collecte spécifique existe pour tous les produits portant ce symbole dans les États membres de l'Union européenne.
2. L'équipement que vous avez acheté a nécessité l'extraction et l'utilisation de ressources naturelles pour être produit. Il peut contenir des substances dangereuses pour la santé et l'environnement.



3. Afin d'éviter la diffusion de ces substances dans notre environnement et de réduire la pression sur les ressources naturelles, nous vous encourageons à utiliser les systèmes de récupération appropriés. Ces systèmes permettront de réutiliser ou recycler la plupart des matériaux de votre équipement en fin de vie de manière sûre et responsable.
4. Le symbole de la poubelle barrée, indiqué ci-dessus, vous invite à utiliser ces systèmes.
5. Pour plus d'informations sur les systèmes de collecte, de réutilisation et de recyclage, veuillez communiquer avec votre administration locale ou régionale des déchets.

10 Accessoires

Nous proposons une gamme complète de pièces de rechange, de fournitures et d'accessoires pour le radiomètre R2000^{Plus}. Pour plus d'informations, consultez le catalogue de produits OmniCure ou contactez votre représentant commercial local.

Si aucun accessoire standard ne répond à vos besoins, contactez-nous pour plus d'informations sur nos services de produits personnalisés (programme SR) à l'adresse omnicure@excelitas.com.

10.1 BATTERIE LITHIUM-ION RECHARGEABLE 3,6 V 3 AH

Reportez-vous à la section « *Retour de votre R2000^{Plus} à Excelitas pour réparation* » pour le remplacement de la batterie.

10.2 ADAPTATEURS DE GUIDE DE LUMIÈRE

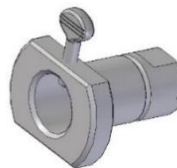
(Vis moletée fournie)

2 mm – Or (disponible), référence de commande 019-01043

3 mm – Rouge (fourni), référence de commande 019-01050

5 mm – Bleu (fourni), référence de commande 019-01051

8 mm – Vert (fourni), référence de commande 019-01042

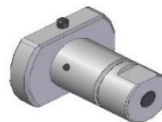


10.3 ADAPTATEURS OPTIONNELS

Les accessoires optiques offrent des solutions à un large éventail de besoins applicatifs. Les accessoires optiques comprennent l'adaptateur de mesure de proximité et l'adaptateur de sortie de lampe en option.

Ces adaptateurs élargissent la gamme des géométries de mesure pouvant être prises en charge.

Adaptateur de proximité 5 mm, référence de commande 019-01041



Adaptateur de sortie pour lampe – Optionnel, référence de commande

019-01033



11 Garantie

Excelitas garantit à l'acheteur initial, pour une période d'un (1) an complet à compter de la date d'achat, que l'équipement vendu est exempt de défauts de matériel et de main d'œuvre. Toutes les réparations sont garanties pendant 90 jours.



En cas de réclamation au titre de cette garantie, l'équipement doit être envoyé port payé au [Centre de service agréé Excelitas](#). Aucun équipement retourné ne sera accepté sans un numéro d'autorisation de retour (RA) délivré par le Centre de service adapté.

Afin de mieux vous servir, veuillez inclure une description écrite du problème ainsi que le nom et le numéro de téléphone d'une personne à contacter pour toute question supplémentaire relative au service.

Toute réclamation concernant des appareil présentant des défauts de matériel ou de main d'œuvre doit être signalée auprès d'un [Centre de service agréé Excelitas](#) dans les 30 jours suivant la date de réception initiale, et retournée dans les 30 jours suivant le signalement à un [Centre de service agréé Excelitas](#). Excelitas réparera ou remplacera gratuitement les défauts signalés. L'équipement doit être envoyé port payé.

Emballer le matériel dans son emballage d'origine ou de manière appropriée afin d'éviter tout dommage pendant le transport.

En cas de dommage causé par l'usure normale, une manipulation imprudente, une négligence, un usage de force, ou dans le cas d'interventions et réparations non effectuées par un [Centre de service agréé Excelitas](#), la garantie devient nulle et non avenue. Cette garantie ne peut donner lieu à aucune demande de dommages et intérêts, en particulier pour le remboursement de dommages indirects.

La garantie n'est pas transférable.

Aucune garantie n'est accordée aux produits périssables (s'ils sont achetés séparément ou inclus dans des systèmes). Ces éléments peuvent inclure, sans toutefois s'y limiter, des fusibles, des filtres à air, des filtres optiques, des câbles, des guides de lumière et des adaptateurs de guides de lumière.



Le radiomètre R2000^{Plus} ne comporte aucune pièce réparable par l'utilisateur. L'ouverture du boîtier du radiomètre R2000^{Plus} annule la garantie.

12 Retourner votre R2000^{Plus} à Excelitas pour le service

Veuillez noter le problème rencontré, les étapes suivies pour identifier le problème et le résultat de toute opération de dépannage effectuée.

Contactez le Centre de service Excelitas Canada le plus proche pour obtenir un numéro d'autorisation de retour (RA) afin de faire effectuer les réparations rapidement et efficacement. En Amérique du Nord, demandez un numéro d'autorisation de retour (RA) sur le site web : https://www.excelitas.com/ox_service_request_form

Veuillez joindre les détails du problème rencontré avec l'appareil et renvoyer les deux documents au Centre de service Excelitas Canada. L'appareil doit être retourné dans son emballage d'origine si possible. N'expédiez pas le radiomètre avec le capteur externe connecté.

Veuillez inclure un numéro de téléphone et le nom d'une personne-ressource qui pourra être contactée pour toute question supplémentaire relative au service.

13 Coordonnées

Excelitas Canada Inc.
2260 Argentia Road



Mississauga, Ontario
L5N 6H7 CANADA

Tél. : +1 905 821-2600

Numéro sans frais : 1 800 668-8752 (États-Unis et Canada)

Télécopie : +1 905 821-2055

<https://www.excelitas.com/omnicure-x-cite-inquiries>

Assistance technique :

techsupport@excelitas.com

https://www.excelitas.com/ox_service_request_form

Pour obtenir la liste complète des distributeurs et centres de service agréés OmniCure, veuillez consulter l'adresse suivante :

<https://www.excelitas.com/dealer-search>

14 Acronymes, abréviations et définitions

PC : Ordinateur personnel

IUG : Interface utilisateur graphique

15 Mise à jour du micrologiciel

Le micrologiciel du R2000^{Plus} est mis à jour par l'utilisateur et peut être téléchargé depuis le site web d'**Excelitas**.

