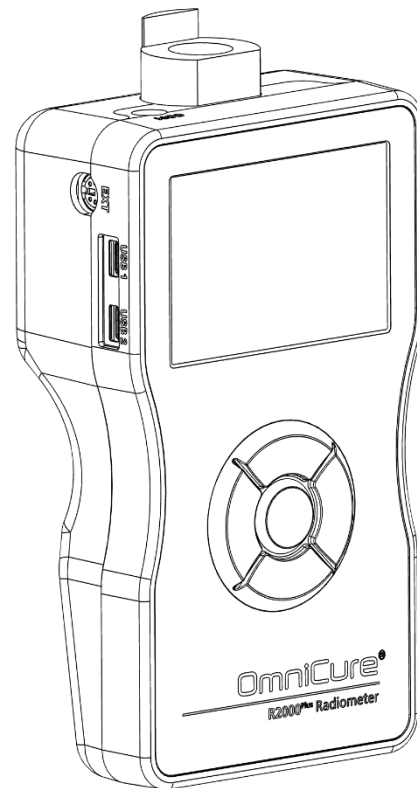


OmniCure®

R2000Plus UV/可視光放射計



OmniCure® は Excelitas Canada Inc. の商標です。無断転載を禁じます。その他の製品名は、それぞれの所有者の商標です。掲載されている製品またはソフトウェアの写真はすべて参考用であり、予告なく変更される場合があります。

Excelitas Canada Inc.

2260 Argentia Road

Mississauga (ON)

L5N 6H7 Canada

+1 905.821.2600

www.excelitas.com

電話: +1 905 821-2600

国際: +1800668-8752 (米国およびカナダ)

Fax: +1 905 821-2055

テクニカルアシスタンス:

techsupport@excelitas.com

本書のいかなる部分も、Excelitas Canada Inc.の書面による事前の承諾なしに、いかなる形式によっても、複製、送信、転写、検索システムでの保存、またはいかなる言語への翻訳を禁じます。本書に記載されている情報は正確であるよう最善を尽くしていますが、本書の情報は予告なく変更されることがあり、著者の側でそれを約束するものではありません。

目次

目次	3
1 はじめに	5
2 製品概要 / 製品説明	5
2.1 R2000 との同等性	5
2.2 製品機能強化	5
2.3 PC 制御ソフトウェア	5
2.4 オペレーティングシステム要件	6
2.5 プログラマーズリファレンスマニュアル	6
3 R2000Plus の特長とメリット	7
4 R2000Plus 放射計の各部名称	9
4.1 付属アクセサリ	9
4.2 ライトガイドアダプター	9
4.3 リモート入力コネクタ	10
4.4 RS-232 コネクタ	10
4.5 USB 接続	10
4.6 LCD ディスプレイ	10
4.7 前面操作部	10
4.8 保護カバー	10
5 R2000 ^{Plus} 放射計の使用	10
5.1 R2000 ^{Plus} 放射計の電源を入れる	10
5.2 メニュー選択	11
5.2.1 前面パネルボタン	11
5.2.2 前面パネルボタン操作	11
5.3 グラフィカルユーザーインターフェースメニュー	12
5.3.1 測定画面	12
5.3.2 設定画面	12
5.3.3 データログ画面	13
5.3.4 校正画面	13
6 グラフィカルユーザーインターフェース概要	13
6.1 電源オン	13
6.2 バッテリーインジケーター	14
6.3 S-Series 光源への接続	14
6.4 放射照度または出力の測定	14
6.5 絶対モードでの測定	15
6.6 相対モードでの測定	15
6.7 データ保存	16
6.8 設定	17
6.9 データログ記録	17
6.10 S-Series 光源の校正	19
6.11 一般的な校正エラー	20

6.12	内部センサー校正	20
6.13	ライトガイドアダプターの使用	21
6.14	非標準サイズライトガイドの使用	22
6.15	外部放射計デバイスの接続	22
6.16	S-Series 光源とのインターフェース接続	23
6.17	I/O 接続性	24
6.17.1	フォノタイプコネクタ	24
6.17.2	USB-C OTG コネクタ	24
6.17.3	Mini-DIN タイプ外部センサーコネクタ	24
6.18	R2000 ^{Plus} 放射計の PC 使用	24
6.18.1	R2000 Control Panel ソフトウェアのインストール方法	24
6.19	通信プロトコル API	31
7	記号および安全上の注意事項	32
8	技術仕様/表示制限	33
8.1	光学	33
8.2	電気	33
8.3	機械	33
8.4	RS-232 COM ポート設定	34
8.5	環境条件	34
9	法規制の遵守	34
9.1	の安全性と電磁波適合性	34
9.2	FCC クラス A デジタル機器または周辺機器	34
9.3	中国版 RoHS	35
9.4	WEEE 指令	36
10	アクセサリ	37
10.1	3.6 V 3 Ah 充電式リチウムイオンバッテリー	37
10.2	ライトガイドアダプター	37
10.3	オプションアダプター	37
11	保証	37
12	R2000 ^{Plus} の Excelitas への返送修理	38
13	問い合わせ先	38
14	頭字語、略語、および定義	39
15	ファームウェアアップグレード	39

1 はじめに

R2000 放射計製品ファミリーの次世代モデルである R2000Plus をご購入いただき、ありがとうございます。本放射計には革新的な技術が搭載されており、ハンドヘルド放射計の性能と精度を飛躍的に向上させています。また、Excelitas 製品ならではの優れた革新性、品質、および信頼性を備えています。R2000Plus 放射計は、OmniCure® 2000 シリーズ UV 可視光スポット硬化システムと組み合わせて使用することで、独自の機能を提供します。

R2000Plus は、R2000 の後継機種です。新機能およびその他の変更点については、本書に概要を記載しておりますのでご確認ください。

R2000 および R2000Plus 放射計の中核は、2 つの独自システムです。1 つ目は、非結像光学インターフェース（Non-imaging optical interface）であり、光源の放射輝度および光強度の変動によって生じる測定誤差を実質的に排除します。2 つ目は、250～1000 nm の全波長域のエネルギーに応答するフラットレスポンス光学検出システムです。これらにより、業界最高レベルの精度を備えた、堅牢で汎用性の高いハンディ型放射計を実現しています。

2 製品概要 / 製品説明

2.1 R2000 との同等性

本製品は、主に OmniCure S2000 シリーズスポット硬化システムのアタッチメントとして使用される R2000 放射計の後継機種です。ライトガイドを介して接続された広波長光源硬化システムの放射照度および/または出力レベルの測定、校正、および設定を行います。

R2000 の測定技術の核心を成す非結像光学インターフェースおよびフラットレスポンス光学検出システムの設計は、R2000 Plus でも変更されていません。これにより、測定方法における完全な同等性が保証されています。

2.2 製品機能強化

R2000Plus は、R2000 と比較して機能が強化されている一方で、下位互換性も維持しています。

改良点には、バックライト付きの新型ディスプレイ、最新の通信ポート、ユーザー自身で交換可能な充電式バッテリーをはじめ、人間工学に基づいたデザインの刷新や使いやすいグラフィカルインターフェースなどが挙げられます。

2.3 PC 制御ソフトウェア

R2000 ユニット対応の PC 制御ソフトウェアは、R2000Plus にも対応しています。

2.4 オペレーティングシステム要件

R2000 Control Panel Software v2.0 の最小コンピューター仕様は以下の通りです。

- 300 MHz 以上のプロセッサ（Pentium または同等品）
- Microsoft Windows® 7、8、10、または 11
- 32 MB RAM
- ソフトウェアインストール用に 10 MB の空き容量
- データ保存用に 20 MB の空き容量
- SVGA ビデオ（解像度 800×600）
- 使用可能な RS-232 ポート×1
- R2000Plus は USB 2.0 接続に対応
- すべてのコマンドは R2000 と下位互換性があります

2.5 プログラマーズリファレンスマニュアル

放射計と PC 間の通信プロトコルの詳細については、「R2000 Plus Programmers Reference Manual」
(Doc:) をご参照ください。035-00247。

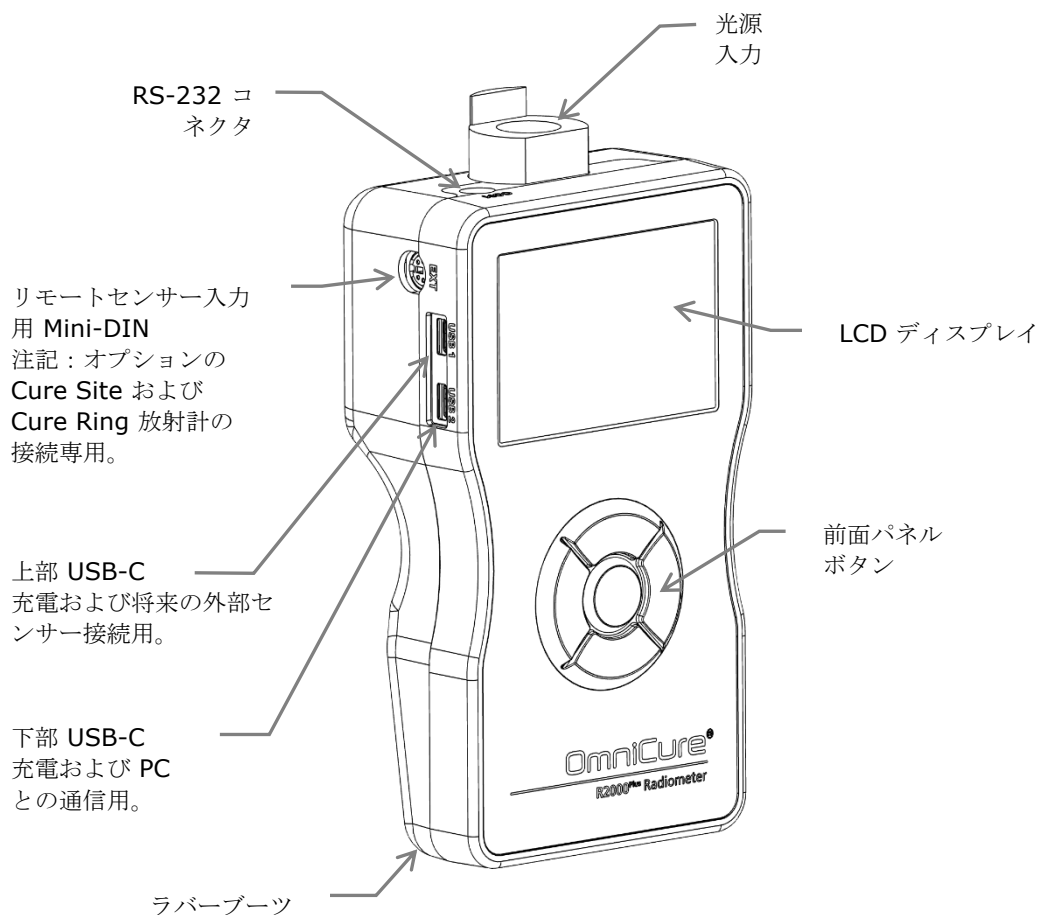
3 R2000Plus の特長とメリット

刷新された工業デザイン、拡張されたファームウェア機能、そして向上したユーザーエクスペリエンス（操作性）の融合により、R2000 Plus は数多くのメリットをもたらす多彩な機能を搭載しています（詳細は下表を参照）。

	機能	メリット
性能および精度	高精度な広帯域測定（250～1000 nm）	さまざまな光源に対応可能な汎用的測定機能
	広領域から光を集光する光学インターフェース	ビーム強度および放射輝度の変動による影響を排除
	NIST トレーサブル校正への適合	品質保証
	オートレンジ機能	全測定範囲にわたって高精度を維持
汎用性	S2000 および S2000 Elite シリーズに対応	S シリーズモデルとの完全な下位互換性
	出力または放射照度を測定可能	さまざまな用途に対応する柔軟性
	相対モード	測定値を事前設定値に対する比率で表示
	絶対モード	測定値を NIST トレーサブル校正值に基づいて表示
	マルチレックライトガイドおよび光学アクセサリに対応	幅広い用途要件に対応
	OmniCure Cure Site や Cure Ring などの外部センサーに対応（6 ピン Mini-DIN コネクタ経由で接続）	最適な硬化エリア測定精度の実現
	標準ライトガイドに対応：2 mm、3 mm、5 mm、8 mm、およびカスタム径	ライトガイド径を自動検出し、業界標準の光伝送システムに対応
効率性	内蔵充電式バッテリー駆動（PC への USB 接続、または適合認証済み USB AC/DC 充電ブロック / 電源アダプターを使用）	利便性の高い業界標準充電インターフェース
	プログラム可能な自動電源オフ機能	長時間のバッテリー駆動と優れた操作性を提供

	機能	メリット
	12 か月ごとの校正頻度（推奨）	運用コストの低減
使いやすさ	高機能ユーザーインターフェース	迅速かつ効率的なナビゲーション
	ワンボタン操作で S シリーズ校正を開始	1 台の放射計で複数システムの簡単な校正および設定が可能
	スクロール可能なデータログリスト	現在の測定値を保存し、PC ソフトウェアで後から取得可能
	PC との USB および RS-232 接続に対応	PC ソフトウェア制御 / 機能に対応
安全性および適合性	IEC、カナダおよび米国規格、ならびに CE マーキング要件に適合する設計	世界各国で使用可能

4 R2000Plus 放射計の各部名称



背面サポートスタンドは図示していません。

4.1 付属アクセサリ

- 3 mm (赤)、5 mm (青)、8 mm (緑) ライトガイドアダプター
- 長さ 6 フィート、3.5 mm フォノジャック - 3.5 mm フォノジャックフォノタイプケーブル (RS-232)
- USB-C - USB-C ケーブル (長さ 6 フィート) 2 本
- USB-C - A アダプター 1 個
- キャリングケース

4.2 ライトガイドアダプター

R2000Plus ライトガイドアダプターは、OmniCure 標準サイズのライトガイドを放射計の光学入力ポートに接続し、R2000Plus に光を正確に導きます (注記: カスタムアダプターは SR 製品として提供されています)。

各ライトガイドアダプターは、対応するライトガイド出力径示に応じて色分けされています。

R2000Plus 放射計は、アダプターの色に基づいてライトガイド出力径を自動検出します。ライトガイドアダプターのサムスクリューは、ライトガイドアダプターをライトガイドに固定するために使用します。

R2000Plus 放射計に付属するアダプター、および別途注文可能なその他のアダプターのみをご使用いただくことを推奨します。場合によっては、旧型アダプターが R2000Plus 放射計で正しく認識されないことがあります。

4.3 リモート入力コネクタ

6 ピン Mini-DIN コネクタは、R2000Plus 放射計を外部 Cure Site および Cure Ring 放射計に接続するために使用されます。

4.4 RS-232 コネクタ

「ステレオフォノ」タイプのコネクタは、R2000Plus 放射計を PC または対応する OmniCure UV 硬化システムに接続するために使用されます。

4.5 USB 接続

Windows PC の COM ポートとの通信および内蔵リチウムイオン充電式バッテリーの充電に使用します。

4.6 LCD ディスプレイ

大型バックライト付き LCD ディスプレイにより、情報を一目で簡単に確認できます。

4.7 前面操作部

5 ボタン式前面操作スイッチを使用して、メニュー操作および選択項目の切り替えを行います。中央の Select/Power ボタンは、R2000Plus 放射計の電源を入れるために使用します。本体は、USB 経由で充電中の場合、自動的に電源が入ります。



詳細な操作方法については、「R2000Plus 放射計の使用」セクションをご参照ください。

4.8 保護カバー

ラバー保護カバーは、放射計を平らな面に安定して設置できる柔軟な保護カバーです。また、機器を落下させた場合の衝撃を吸収し、損傷のリスクを低減します。カバーは取り外し可能で、不要な場合は取り外すことができます。

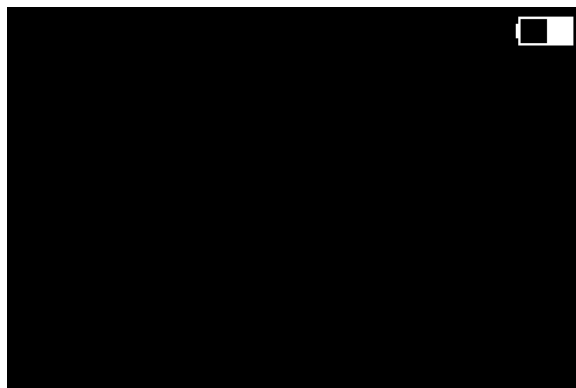
5 R2000^{Plus} 放射計の使用

5.1 R2000^{Plus} 放射計の電源を入れる

R2000^{Plus} 放射計が PC / 電源に接続されていない状態で電源を入れるには、中央の電源ボタンを押して離してください。

R2000^{Plus} 放射計の電源がすでに入っており、USB 経由で充電中の場合、本体は電源に接続されている間は動作を継続します。

本体の電源がオフの状態 で充電中の場合、画面にバッテリーアイコンが表示されます。デバイスの電源を入れるには、中央の電源ボタンを押してください。



5.2 メニュー選択

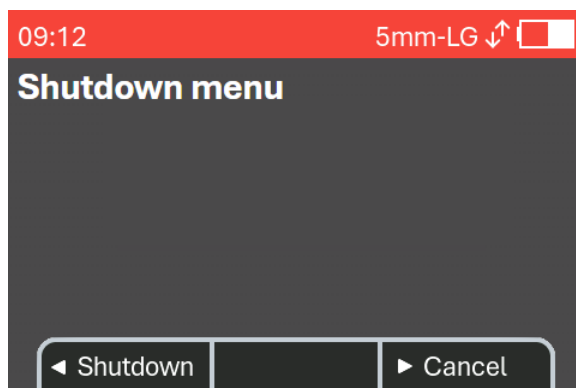
5.2.1 前面パネルボタン



- Up/Down ▲または▼を使用して、UI メニューの移動および設定変更を行います。
- Left/Right ◀または▶を押して、UI メニューを移動します。
- Select/Power を押して、選択内容の確定または切り替えを行います。

5.2.2 前面パネルボタン操作

- Select/Power: 短押し: 電源オン
- 長押し: シャットダウンサブメニューにアクセスして本体の電源をオフにする
 - 左方向への操作でシャットダウンを確定し、R2000^{Plus} の電源をオフにします。
 - 右方向への操作でメニューをキャンセルします。



- ボタンを長押しすると、万が一システムがフリーズした場合でも復旧できます。
- Left/Right: UI メニューを移動
- Up/Down: UI メニューを移動、設定変更

5.3 グラフィカルユーザーインターフェースメニュー

本セクションでは、利用可能なメニューの階層構造について説明します。

5.3.1 測定画面

起動時のデフォルト画面。

測定値が有効な場合、中央ボタンを押すとデータログに保存されます。

5.3.2 設定画面

測定画面から左矢印を押して入ります。

(ヘッダー) 測定

内部センサーユニット (放射照度 / 出力)

- 左矢印または右矢印を使用して設定を変更します。

相対モード (Off / On)

- 左矢印または右矢印を使用して設定を変更します。

センサー選択 (Internal / EXT CH1 / EXT CH2)

- 左矢印または右矢印を使用して設定を変更します。外部センサーが検出されない場合、「(Disconnected)」と表示されます。

放射照度設定値 (現在の設定値)

- 選択して設定値を変更します。
 - 値を編集。(0.5 W/cm² ~ 60.0 W/cm²)
 - 現在の放射照度に設定。(現在の測定値が範囲内の場合に有効)
 - メイン設定画面に戻る。
 - ライブ測定値。(読み取り専用)

カスタムライトガイドサイズ (現在のサイズ)

- 選択して値を編集します。(0.1 ~ 25.5 mm)

(ヘッダー) 設定

明るさ (5% ~ 100%)

- 左矢印または右矢印を使用して設定を変更します。

自動電源オフ (Never / 1 min - 10 min / 15 min - 60 min)

- 左矢印または右矢印を使用して設定を変更します。

日付と時刻 (現在の日付と時刻)

- 選択して日付と時刻を変更します。

管理者モード (Locked / Unlocked)

- 項目を有効にすると、その設定が変更されないよう保護されます。
 - 相対 / 絶対 (Disable / Enable)
 - 出力 / 放射照度 (Disable / Enable)
 - 外部センサー (Disable / Enable)
 - 測定値保存 (Disable / Enable)
 - 放射照度設定値 (Disable / Enable)
 - カスタムライトガイドサイズ (Disable / Enable)

- 日付と時刻（Disable / Enable）
- メイン設定画面に戻る

システム情報

- モデル番号
- 著作権情報
- シリアル番号
- ハードウェアリビジョン
- ファームウェアバージョン
- 推奨校正期限

終了

- 測定画面に戻ります。

5.3.3 データログ画面

測定画面（S-Series 未接続時）または校正画面から右矢印を押して入ります。

左矢印または右矢印を使用して、新しい / 古い測定値を表示します。

中央ボタンを押して測定画面に戻ります。

5.3.4 校正画面

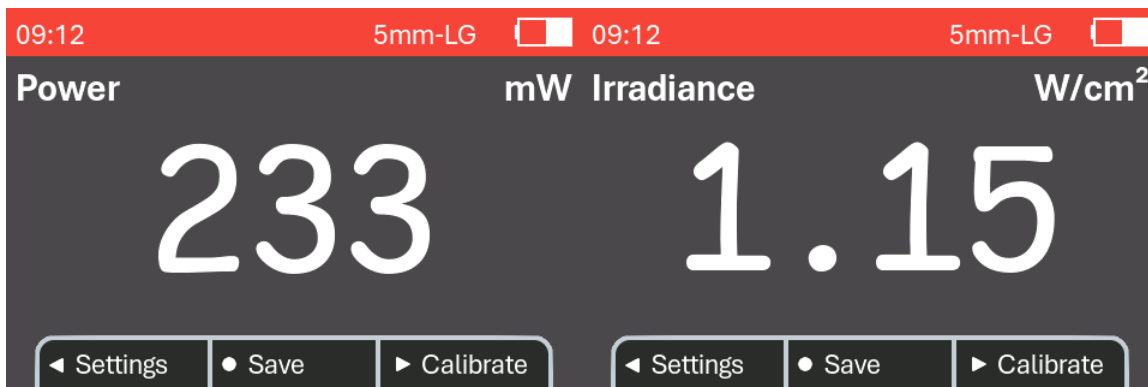
測定画面（S-Series 接続時）から右矢印を押して入ります。

Enter キーを押して、S-Series 光源の校正を開始します。

6 グラフィカルユーザーインターフェース概要

6.1 電源オン

設定メニューで構成されたセンサーを接続した状態で R2000Plus の電源を入れると、ライブ測定値が表示されます。



以下で強調表示されているテキストは、挿入されているライトガイドのサイズを示します。



6.2 バッテリーインジケータ

バッテリーアイコンは、充電式バッテリーの残量レベルを示します。



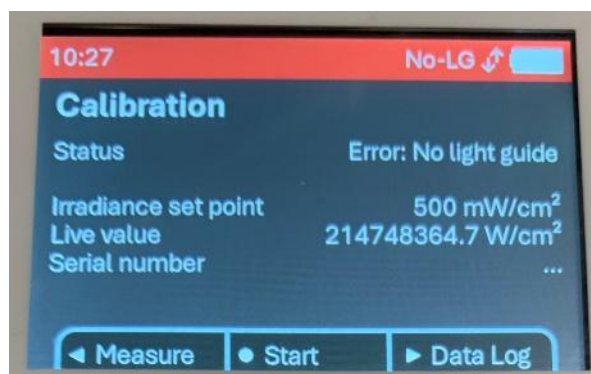
バッテリーアイコン上の稲妻マークは、USB ケーブルが電源に接続されており、バッテリーが充電中であることを示します。



6.3 S-SERIES 光源への接続

対応するライトガイドアダプターを装着したライトガイドを、R2000Plus 放射計の光学入力ポートに接続します。光源を ON にします。 R2000Plus 放射計から光伝送部を取り外す前に、必ず光源を OFF にしてください。詳細については、「警告および安全上の注意事項」セクションを参照してください。

以下の画面は、S-Series ユニットとの通信が確立されている（矢印アイコン）ものの、ライトガイドが検出されていないことを示しています。

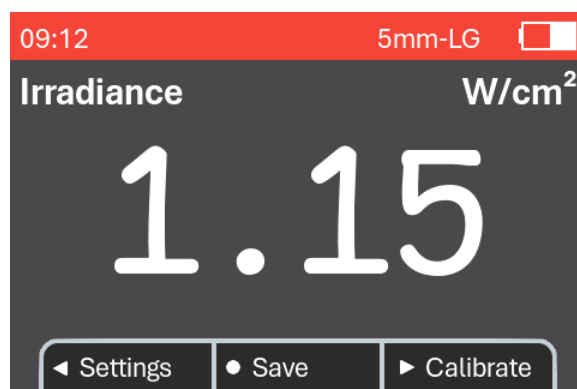


上下矢印は、有効な RS-232 または USB 接続を介して PC または光源との通信が確立されていることを示します。

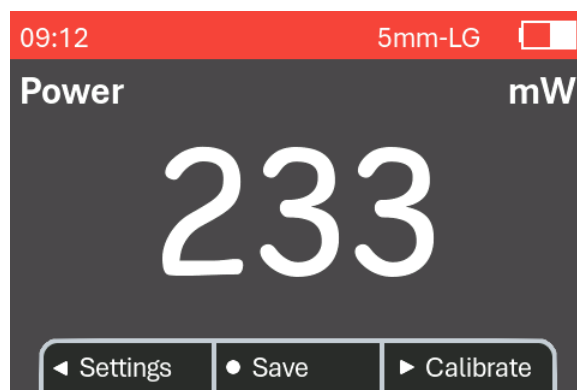


6.4 放射照度または出力の測定

放射照度測定値は、mW/cm2 または W/cm2 で表示されます。



出力測定値は、mW または W で表示されます。



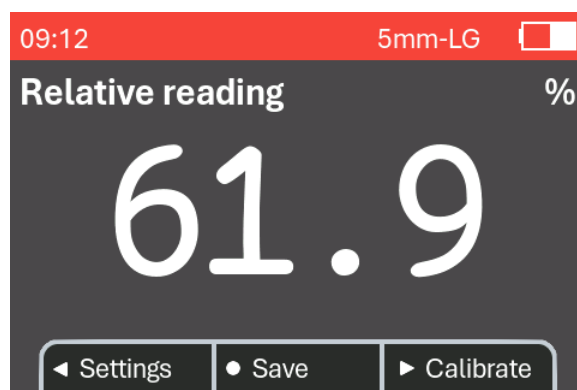
R2000^{Plus} 放射計は、挿入されたライトガイドのサイズを自動検出し、放射照度または出力を計算して測定値を表示します。測定単位メニューを使用して、希望する測定単位に切り替えてください。

6.5 絶対モードでの測定

絶対モードでは、選択された測定単位に応じて、R2000^{Plus} 放射計は出力または放射照度のいずれかの単位で測定値を表示します。

6.6 相対モードでの測定

相対モードでは、測定値が基準値に対する百分率で表示されます。基準値は、相対モードに入る際に設定されます。

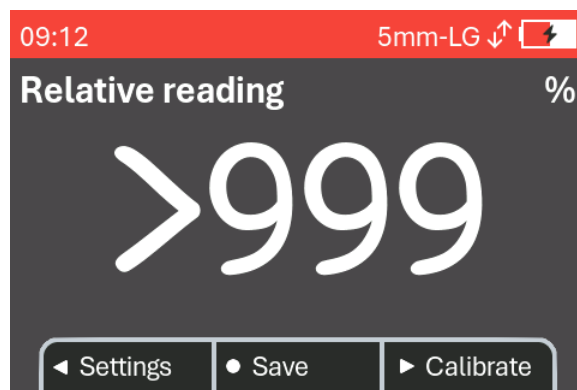


光源を希望する基準レベルに調整し、その後、設定メニューで相対モードを有効にしてください。R2000^{Plus} 放射計は相対モードに切り替わります。以降のすべての測定値は、基準値に対する百分率で表

示されます。例えば、別の光源のライトガイドを挿入した場合、初期測定値に対する相対測定値が表示されます。

「100%」の表示は、現在の測定値が基準値と同じであることを示します。「50%」の表示は、現在の測定値が初期基準測定値の半分であることを示します。「200%」の表示は、現在の測定値が初期基準値の2倍であることを示します。

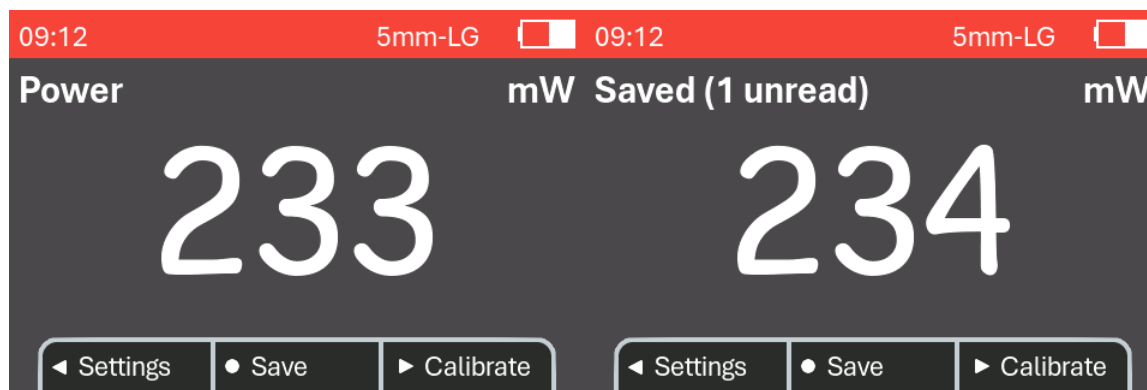
計算された百分率が「999%」を超える場合は表示されません。



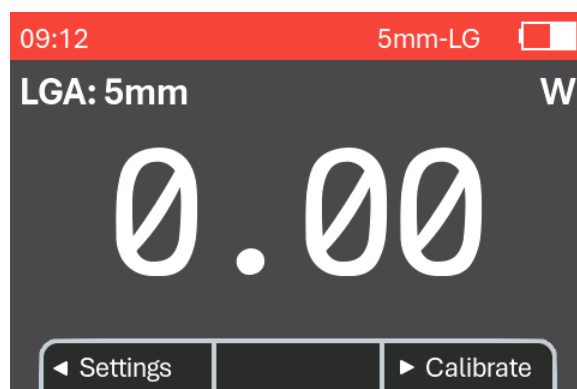
6.7 データ保存

R2000^{Plus} 放射計は、保存機能が有効化された時点で検出されている内容に基づいて測定値を保存できます。

測定値が有効範囲内にある場合、「Save」機能が使用可能になります。R2000^{Plus} 前面の Select ボタンを押して測定値を保存します。



測定値が無効（測定範囲未満）の場合、保存機能は無効になります。



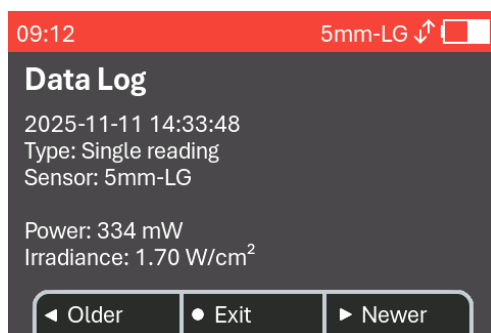
STORE 機能は、通常、R2000^{Plus} 放射計を RS-232 接続経由で PC に接続している場合に使用されます。接続時、保存された測定値は、R2000^{Plus} Control Panel（付属 GUI ソフトウェア経由）に表示されるデータログヘッダダウンロードされます。保存された測定値は、PC にダウンロードすることでのみ確認できます。保存された測定値は、データログ画面からもアクセスできます。

6.8 設定

測定画面から Left ◀を押して設定画面に入ります。

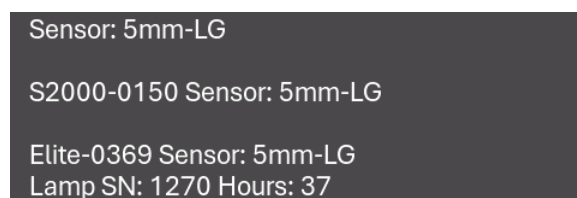
6.9 データログ記録

保存された測定値は、R2000Plus のデータログ画面で確認できます。測定画面または校正画面から右ボタンを押してデータログ画面に入ります。R2000^{Plus} 前面の Select ボタンを押して測定画面に戻ります。

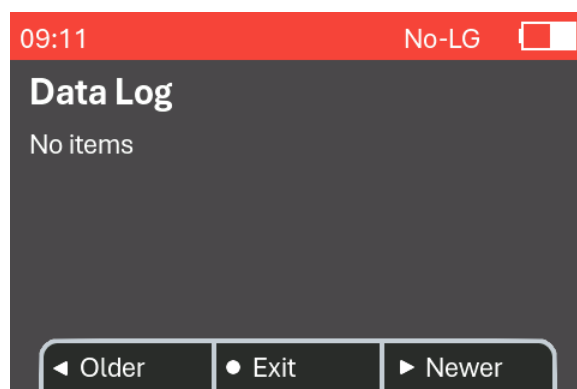


左矢印または右矢印ボタンを使用して、データログエントリ間を移動します。矢印ボタンを長押しすると、エントリを高速スクロールできます。

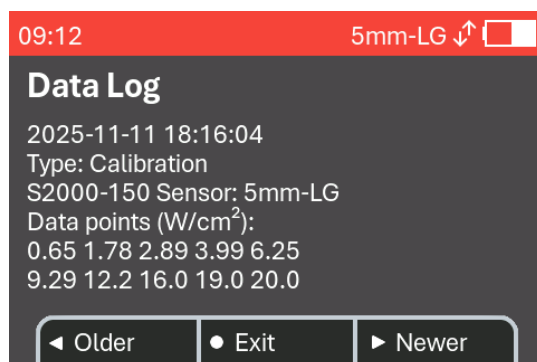
放射計を S2000 または S2000 Elite ユニットと共に使用する場合、保存された測定値について以下の情報も利用できます。



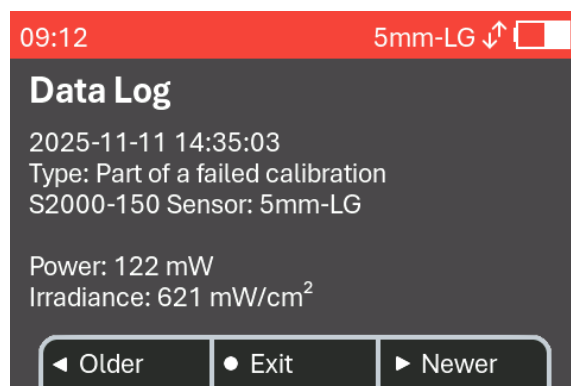
保存された測定値がない場合、以下のメッセージが表示されます。



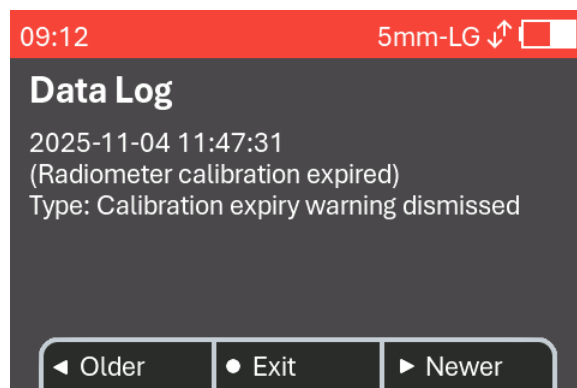
校正サイクル中に取得された 10 個すべての校正ポイントが表示されます。



校正失敗時には、測定値が個別に表示されます。

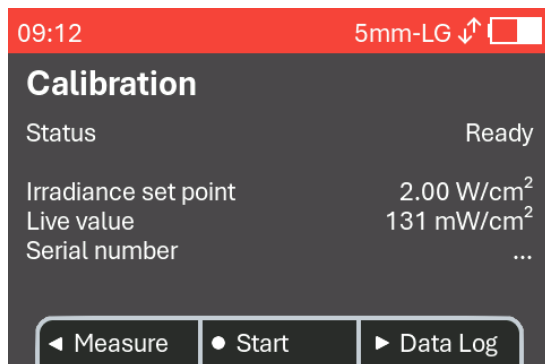


起動時に校正期限切れ警告を解除した場合、データログエントリが生成されます。

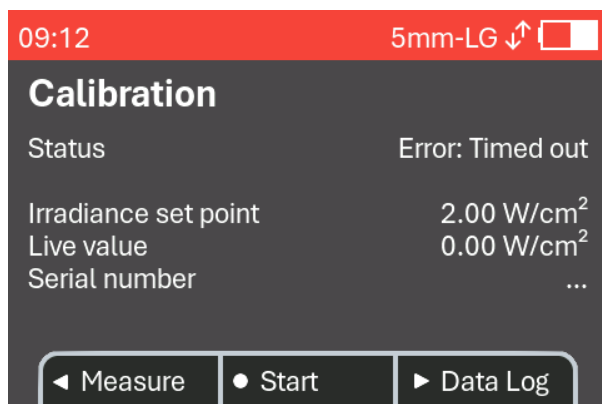


6.10 S-SERIES 光源の校正

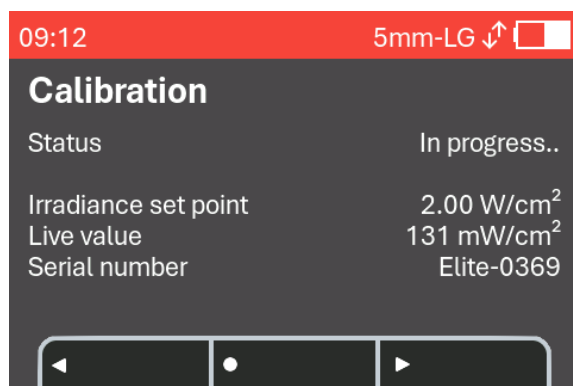
フォノタイプケーブルを接続した状態で、R2000^{Plus} 前面の Right 矢印ボタンを押し、Measure 画面から Calibration 画面へ移動します。



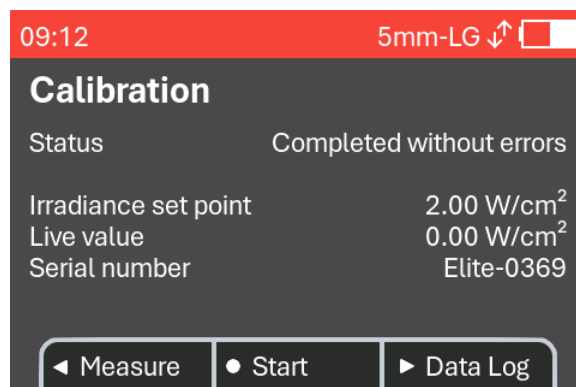
ステータスバーには S-Series ユニットとの通信が確立されていると表示されていても、画面上に「Error:Timed Out」と表示される場合があります。これは、校正サイクル中に R2000^{Plus} が S-Series ユニットからのフィードバックを受信できなかった場合に発生します。



校正プロセスを開始するには、R2000^{Plus} 前面の Center ボタンを押してください。ステータス行は「In Progress」に変わり、校正が完了するまで全ボタンはロックされた状態になります。



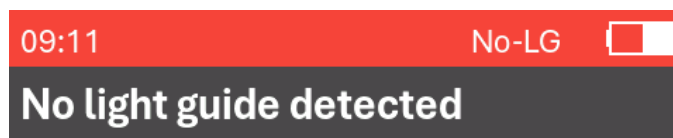
校正が正常に完了した場合、ステータス行に「Completed without errors」と表示されます。



6.11 一般的な校正エラー

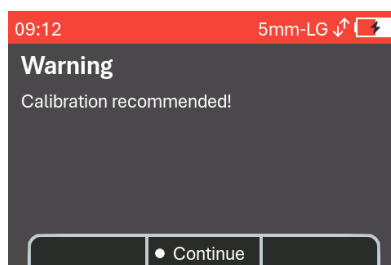
「No Communication」または「Timed Out」 - フォノジャックケーブルが両端で完全に差し込まれていることを確認してください。光源の電源が入っていることを確認してください。問題が解決しない場合は、フォノジャックケーブルを交換してください。

「No Light Guide」 - ライトガイドおよびアダプターが奥まで挿入されていることを確認してください。必要に応じてライトガイドアダプターを清掃してください。ライトガイドが検出されない場合、画面上に表示されます。



6.12 内部センサー校正

内部放射測定センサーの校正が必要な場合、本体の電源投入直後に以下のメッセージが表示されます。



R2000^{Plus} 放射計の電源投入直後にディスプレイに「CAL」と表示された場合、本体の校正が必要であることを示します。このメッセージは約 5 秒間表示されます。

有効な測定値を確保するため、R2000^{Plus} 放射計は 12 か月ごとに校正することを推奨します。校正は NIST トレーサブルであり、各校正サイクルごとに校正証明書が付属します。



警告！

校正は、認定を受けた Excelitas サービスセンターのみで実施してください。第三者の校正業者を使用すると、不正確または不適切な校正が行われる重大なリスクがあります。校正期限が到来した場合は、返品承認番号（RMA）を取得するため、Excelitas サービスセンターへお問い合わせください。

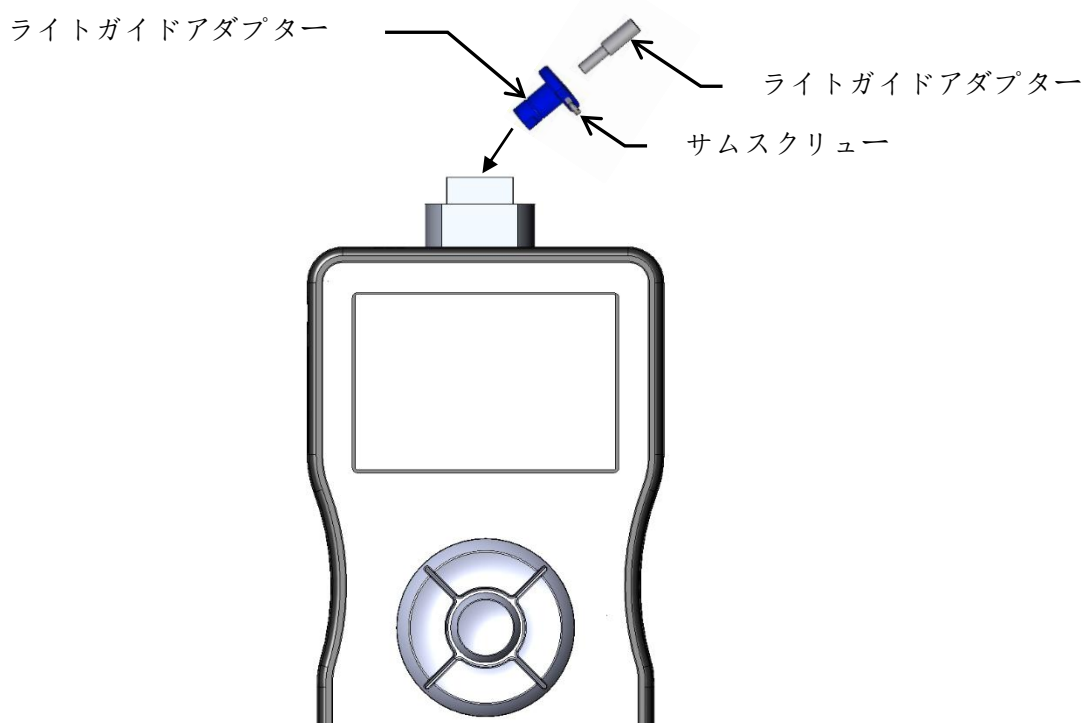
6.13 ライトガイドアダプターの使用

各 R2000^{Plus} 放射計には、3 mm（赤）、5 mm（青）、8 mm（緑）の 3 種類の標準ライトガイドアダプターが付属しています。2 mm（ゴールド）アダプターは別売りで提供されています。カスタムサイズも利用可能です（カスタムアダプターは黒色です）。

ライトガイドアダプターを、光学入力ポートの奥まで挿入してください。ライトガイドアダプターが正しく挿入されると、クリック音が聞こえます。

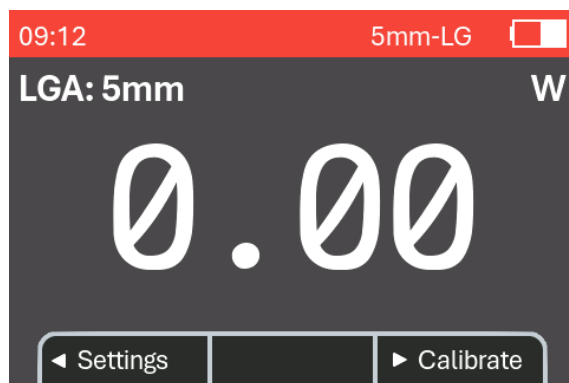
ライトガイドを、ライトガイドアダプターの奥まで挿入してください。サムスクリューを手で締め付け、ライトガイドを固定します。

注記：サムスクリューの締め付けに工具を使用することは推奨されません。締め付け過ぎると、ライトガイドが損傷する可能性があります。



ライトガイドアダプターが固定されると、ライトガイドを取り外した際も、アダプターをライトガイドに装着したままにできます。

ライトガイドが挿入されると、測定画面にライトガイド径が短時間表示されます。ライトガイド径は、バッテリーアイコンの横にも常時表示されます。



6.14 非標準サイズライトガイドの使用

R2000^{Plus} 放射計で非標準サイズのライトガイドを使用するには、カスタムライトガイドアダプターが必要です。詳細については、Excelitas Technologies までお問い合わせください。

注記: ライトガイドをカスタムアダプターと共に使用する前に、必ずライトガイド径を PC ソフトウェアまたは設定メニューに入力してください。

6.15 外部放射計デバイスの接続

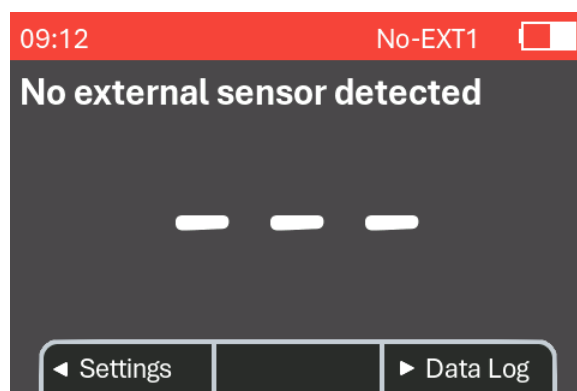
R2000^{Plus} 放射計をオプションの Cure Site および Cure Ring 放射計と共に使用するには、外部デバイスを R2000^{Plus} 放射計の 6 ピン Mini-DIN リモート入力コネクタに接続してください。

外部放射計デバイスは、Excelitas よりカスタム注文品として提供されています。

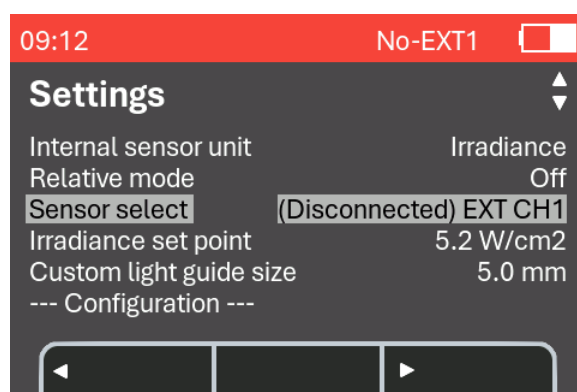
外部センサーを使用する場合は、「Sensor select」設定項目を使用してください。上部バーには EXT アイコンと番号（1 から開始）が表示され、検出された外部放射計センサーに対応します。



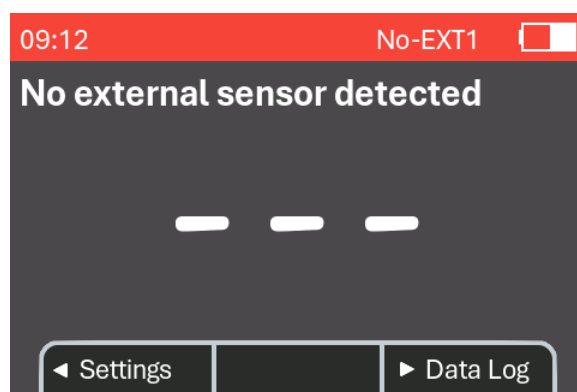
選択されたチャンネルで外部センサーが検出されない場合、上部バーに「No-EXT」と表示され、測定画面に警告が表示されます。



外部センサーが選択されていても通信を確立できない場合、「Disconnected」と表示されます。



外部センサーが選択されていても通信を確立できない場合、画面上に「No external sensor detected」と表示されます。



測定モードは、外部デバイスのセンサータイプによって異なります。例えば、外部放射計デバイスが放射照度のみ測定可能な場合、R2000^{Plus}放射計も放射照度のみを測定します。

測定単位は、接続された外部センサーの種類に応じて自動的に切り替わります。

6.16 S-SERIES 光源とのインターフェース接続

詳細については、OmniCure 硬化システムユーザーガイドをご参照ください。

R2000^{Plus} 放射計には、対応する OmniCure 硬化システムとの通信を行うための I/O ポートが 1 つ装備されています。接続時、R2000^{Plus} 放射計は OmniCure S2000 シリーズ UV 硬化システムを校正し、放射照度を特定レベルに設定できます。

RS-232 経由で接続するには、フォノタイプケーブルを本体上部の RS-232 コネクタ、および OmniCure UV 硬化システム前面パネル側の Audio Jack コネクタに接続してください（長さ 6 フィートのケーブルが R2000^{Plus} 放射計に付属しています）。

6.17 I/O 接続性

R2000Plus では、以下の接続が利用可能です。

6.17.1 フォノタイプコネクタ

- S2000 Elite / S2000 / PC との通信に使用
- 3.5 mm ステレオジャック
- シリアル 232 通信対応

6.17.2 USB-C OTG コネクタ

- Windows PC COM ポートとの通信およびバッテリー充電用。
- R2000^{Plus} には 2 つのコネクタポートがあります。放射計上部に最も近いポートは充電専用であり、その下のポートは充電および PC との通信の両方に対応しています。

6.17.3 Mini-DIN タイプ外部センサーコネクタ

- 外部センサーとの通信に使用します。

6.18 R2000^{PLUS} 放射計の PC 使用

R2000^{Plus} Control Panel ソフトウェアを使用するための最小要件については、「オペレーティングシステム要件」セクションを参照してください。

R2000^{Plus} 放射計は、PC から放射計の操作および制御を可能にする R2000 Control Panel ソフトウェアに対応しています。

6.18.1 R2000 Control Panel ソフトウェアのインストール方法

R2000 Plus 放射計と併用する PC を使用して、以下の手順でインストールを行ってください。

1. R2000 Plus の製品ページにある Software タブから、R2000 ソフトウェアをダウンロードします。
2. ダウンロードしたファイルをダブルクリックし、画面の指示に従います。
3. セットアップ画面の指示に従い、プロンプト（ユーザーへの指示）が表示されるたびに **Next** をクリックして進め、インストールが完了して **Finish** が表示されるまでこれを繰り返します。最後に **Finish** をクリックすると、インストールが完了します。

Control Panel ソフトウェアプログラムにアクセスするには、Windows のスタートメニューをクリックし、次を選択します。プログラム / EXFO ► / R2000 Control Panel。「R2000 Control Panel」と表示されたタイトルバー付き画面が表示されます。

画面上部の **Connect** をクリックしてください。接続が正常に確立されると、R2000 Control Panel が開きます。通常、数秒以内に起動します。



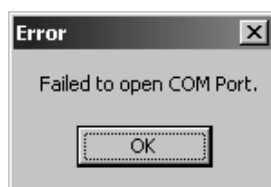
PC と放射計の間で接続が維持されている限り、データは自動的に PC にダウンロードされます。

9 ピンシリアルケーブルが R2000^{Plus} 放射計に付属しています。

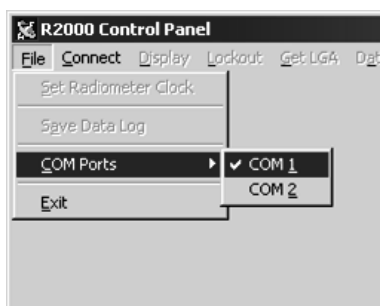
接続時に問題が発生した場合、「No response from radiometer...」エラーが表示されることがあります。この場合は「OK」をクリックし、R2000^{Plus} 放射計を確認してください。必要に応じて ON キーパッドボタンを押し、再度接続を試してください。



接続時に問題が発生した場合、PC に「Failed to open COM port」メッセージが表示されることがあります。「OK」をクリックしてください。

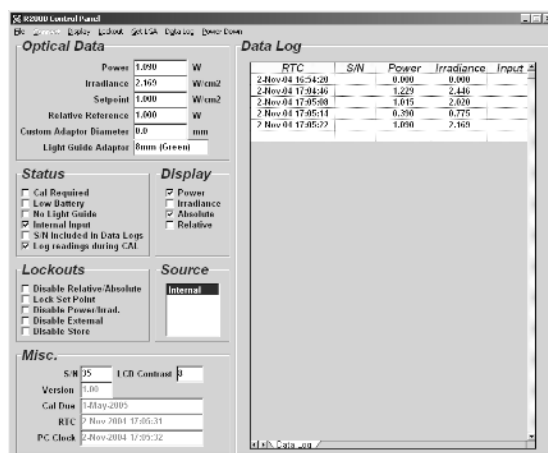


File プルダウンメニューから「COM Ports」を選択してください。該当する COM ポートが選択されていること、およびケーブルが対応するコネクタに接続されていることを確認してください。再度接続を試してください。



注記: このエラーは、選択された COM ポートを使用している別のプログラムが実行中の場合にも表示されることがあります。

以下は R2000 Control Panel の画面例です。



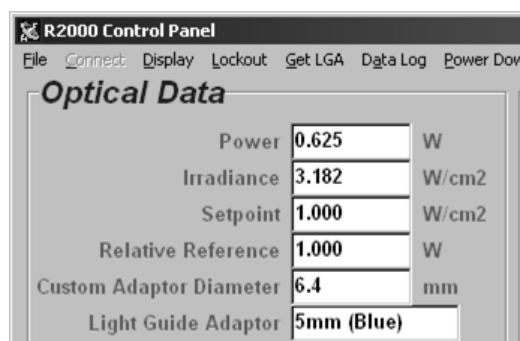
R2000^{Plus} 放射計から読み取られる設定およびデータに基づき、情報が Control Panel の各領域に表示されます。以下の一部データはユーザー定義可能です：

- Set Point（設定値）
- Relative Reference（相対基準値）
- Custom Adapter Diameter（カスタムアダプター径）
- LCD コントラスト

注記:ユーザー定義フィールドにデータが入力されると、フィールド内容の背景色が黄色に変わります。数値を R2000^{Plus} 放射計へ転送するには、ENTER キーを押してください。転送が成功すると、背景色はデフォルト色に戻ります。

転送に失敗した場合、背景色はデフォルト色に戻りますが、文字色は赤色になります。要求が失敗したことを示すダイアログボックスが表示されます。続行するには OK をクリックしてください。

Optical Data フレームには、R2000^{Plus} 放射計から取得されるリアルタイムデータとユーザー定義フィールドの組み合わせが表示されます。



Power（出力） - R2000^{Plus} 放射計から取得される測定値に関連するリアルタイムデータを表示します。表示単位は mW または W です。

Irradiance（放射照度） - R2000^{Plus} 放射計から取得される測定値に関連するリアルタイムデータを表示します。表示単位は mW/cm2 または W/cm2 です。

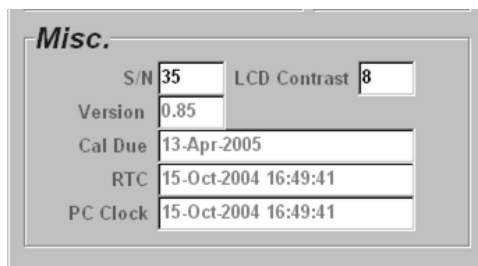
Light Guide Adaptor（ライトガイドアダプター） - R2000^{Plus} 放射計によって検出されたライトガイドアダプターの径および色を表示します。

Setpoint（設定値） - これはユーザー定義パラメーターです。OmniCure CAL ボタンが押された後、対応する OmniCure UV 硬化システムの設定に使用される希望の放射照度を入力してください。

Relative Reference（相対基準値） - これはユーザー定義パラメーターです。相対モードで使用する希望の出力基準値を入力してください。

Custom Adapter Diameter（カスタムアダプター径） - これはユーザー定義パラメーターです。**R2000^{Plus}** 放射計で非標準ライトガイドを使用する場合は、使用するカスタムライトガイドアダプターの該当径を入力してください。この情報は、ライトガイドを **R2000^{Plus}** 放射計で使用する前に入力する必要があります。

Light Guide Adaptor（ライトガイドアダプター） - **R2000^{Plus}** 放射計によって検出されたライトガイドアダプターの径および色を表示します。**Misc.** フレームには、**R2000^{Plus}** 放射計から取得される測定値に関連するリアルタイムデータとユーザー定義フィールドの組み合わせが表示されます。



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

S/N - **R2000^{Plus}** 放射計のシリアル番号を表示します。

LCD Contrast（LCD コントラスト） - これはユーザー定義パラメーターであり、**R2000^{Plus}** 放射計 LCD ディスプレイのコントラストレベルを示します（**0** が最も暗く、**15** が最も明るい設定です）。

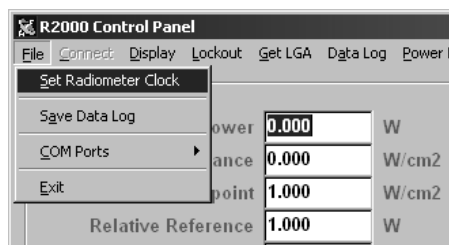
Version（バージョン） - **R2000^{Plus}** 放射計のソフトウェアバージョンを表示します。

Cal Due（校正期限） - 次回 **R2000^{Plus}** 校正の推奨日を表示します。

RTC（Real-Time Clock） - **R2000^{Plus}** 放射計の内部クロックに基づく日付および時刻を表示します。

PC Clock（PC クロック） - PC の内臓時計に基づく日付および時刻を表示します。

RTC の日付 / 時刻スタンプが PC クロックと一致しない場合は、**File** メニューの「**Set R2000^{Plus} Radiometer Clock**」機能を使用して同期してください。



R2000 Control Panel

File Connect Display Lockout Get LGA Data Log Power I

Set Radiometer Clock

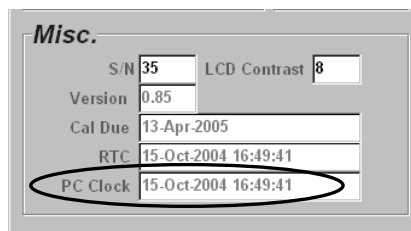
Save Data Log

COM Ports

Exit

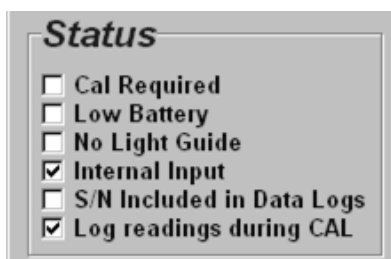
Relative Reference

Power	0.000	W
Irradiance	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

Status（ステータス） - **Status** フレームには、**R2000^{Plus}** 放射計の該当ステータスモードが表示されます。



Cal Required（校正必要）－チェックされている場合、R2000^{Plus} 放射計が推奨校正日を過ぎていることを示します。これは、R2000 放射計ディスプレイに表示される「CAL」メッセージに相当します。

Low Battery（バッテリー残量低下）－チェックされている場合、バッテリー残量が少なく、再充電が必要であることを示します。これは、R2000 放射計ディスプレイに表示される「BAT」メッセージに相当します。

No Light Guide（ライトガイドなし）－チェックされている場合、R2000^{Plus} 放射計がライトガイドを検出していないことを示します。これは、R2000 放射計ディスプレイに表示される「LG」メッセージに相当します。

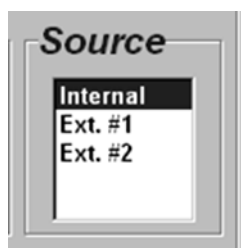
Internal Input（内部入力）－Source フレームで Internal が選択されている場合、このボックスがチェックされます。これは、R2000^{Plus} 放射計の光学ポートから光学入力を受信していることを示します。

S/N Included in Data Logs（データログに S/N を含める）－チェックされている場合、対応する OmniCure UV 硬化システムのシリアル番号がデータログに含まれます。これには、R2000^{Plus} と S2000 シリーズユニット間の 3.5 mm ステレオジャック接続が必要です。シリアル番号は、データ保存処理中に S2000 シリーズユニットから自動取得されます。ユニットが接続されていない場合、遅延が発生し、シリアル番号は含まれません。

Log readings during CAL（CAL 中に測定値を記録）－チェックされている場合、対応する OmniCure UV 硬化システムの校正中における各校正ポイントがデータログへ記録されます。

Source

Source フレームには、R2000^{Plus} 放射計によって検出された光学入力が一覧表示されます。Internal は、R2000^{Plus} 放射計の光学入力ポートからの検出を示します。Ext.#1 および Ext.#2 などのその他のソースは、接続された外部放射計デバイスから検出されているソースを示します。



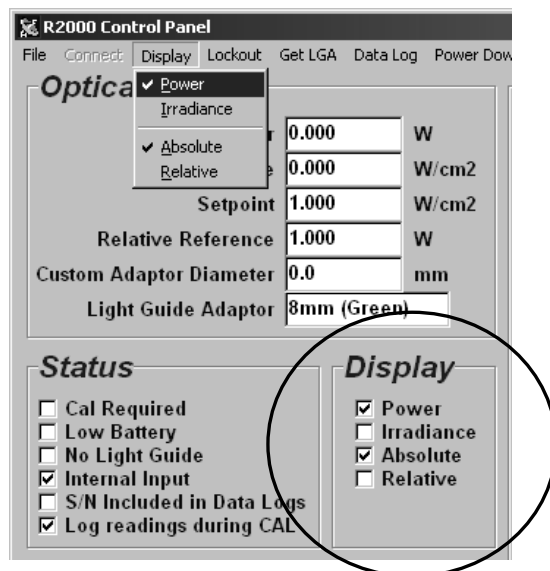
メニュー機能

PC から R2000^{Plus} 放射計を操作および制御するには、R2000^{Plus} Control Panel 上部にある目的のメニュー機能を選択してください。

Display

Display メニューを開き、希望モード Power、Irradiance、Absolute、または Relative を選択してください。

選択されたオプションは、Display フレーム内でチェックボックス付きで表示されます。

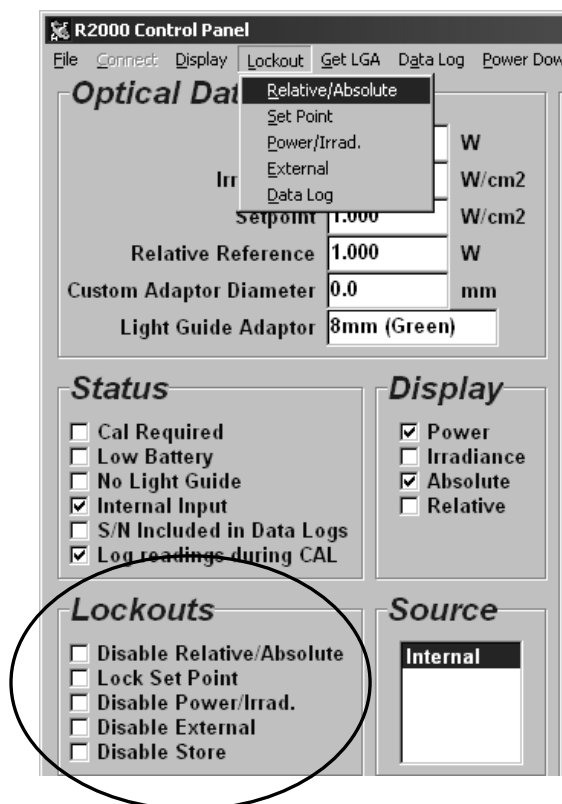


Lockout

Lockout メニューオプションを選択すると、R2000^{Plus} 放射計前面キーパッドの一部機能または操作を無効化できます。

プルダウンメニューのリストから選択してください。チェックされている選択項目は、Lockout フレーム内に表示されます。

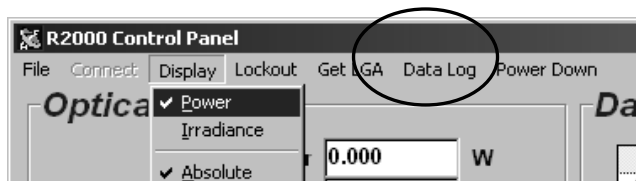
ボックスにチェックが入っている場合、その機能は R2000^{Plus} 放射計前面キーパッドから操作できないことを意味します。



LGA 取得

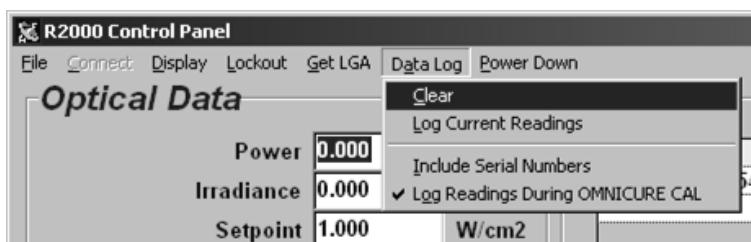
ライトガイドアダプターのサイズをリモートで再検出する必要がある場合は、画面上部の **Get LGA** メニューオプションから取得できます。

これを選択すると、ライトガイドアダプターの色が再検出され、それに応じて R2000^{Plus} 放射計に取り付けられているライトガイドのサイズが再認識されます。



データログ

Data Log メニューオプションを選択し、プルダウンリストから希望するオプションを選択してください。



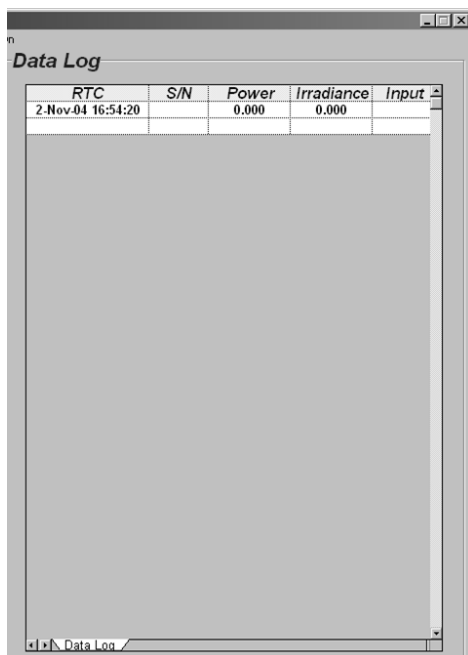
Clear を選択すると、データログ内に保存されている既存データを消去します。

Log Current Readings を選択すると、R2000^{Plus} 放射計の現在の測定値を **STORE**（保存）します。該当データは **Data Log** フレームに表示されます。

Include Serial Numbers を選択すると、**STORE** ボタンを押した際に対応する OmniCure UV 硬化システムのシリアル番号を取得できます。

Log Readings During OMNISCURE CAL を選択すると、対応する OmniCure UV 硬化システムの校正サイクル中に、各校正ポイントが **Data Log** に記録されます。

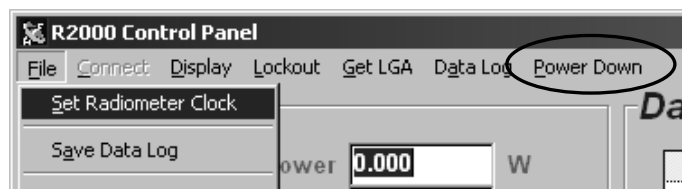
以下は Data Log のサンプル画面です。



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

電源オフ

このメニューオプションを選択すると、R2000Plus 放射計の電源をオフにします。



6.19 通信プロトコル API

放射計と PC 間の通信制御用として、通信プロトコル（API）が提供されています。API は、「R2000 & R2000Plus Radiometer Programmer's Reference Manual」（Part No. 035-00247R）に記載されています。

7 記号および安全上の注意事項



注意 - 危険の恐れあり

付属文書を参照してください



注意!

ライトガイドの発光端を絶対に直接見ないでください。光を直接見ると、角膜および網膜に重大な損傷を与える危険性があります。露出した皮膚を保護するため、必ず保護眼鏡および保護衣を着用してください。



バッテリー



直流電流



注意、高温表面注意、熱い表面



警告!

R2000^{Plus} 放射計を Excelitas が指定していない方法で使用した場合、本装置に備わっている保護機能が損なわれる可能性があります。



警告!

R2000^{Plus} には、内蔵リチウムイオン充電式バッテリーが搭載されています。バッテリーは、USB-C 接続を介して PC から充電できます。

また、CSA、UL、IEC、EN 62368-1、または同等規格に適合し、Limited Power Source (LPS) 認証およびその他の該当する各国規制認証を取得した、市販の AC/DC USB 電源アダプターを使用して充電することもできます。

バッテリーはユーザー自身で交換することはできません。交換は、Excelitas 認定サービス担当者の方に依頼してください。



警告!

R2000^{Plus} 放射計に搭載されているリチウムイオンバッテリーには、水銀、鉛、マンガン、カドミウムは含まれていません。バッテリーをご自身で交換した場合には、保証は無効となります。バッテリーはお客様による交換はできません。交換は Excelitas 認定サービスのみが実施するものとします。

注意、高温表面、火傷注意



高出力光源を長時間測定する場合、R2000^{Plus} に付属するライトガイドアダプターが高温になることがあります。

これらのアダプターを取り扱う際は、常に注意してください。

8 技術仕様/表示制限

8.1 光学

注記: 仕様は予告なく変更される場合があります。

- 波長範囲: 250-1000 nm
- 出力測定範囲: 10 mW ~ 12.00 W
- 測定値が 10 mW 未満の場合、ディスプレイには「0.00」と表示されます。
- 測定値が 12.00 W を超える場合、指定範囲を超えていても実際の測定値が表示されます。
- 放射照度範囲: 5 mW/cm² ~ 60.00 W/cm²
 - 測定値が 5 mW/cm² 未満の場合、ディスプレイには「0.00」と表示されます。
 - 測定値が 60.00 W/cm² を超える場合、指定範囲を超えていても実際の測定値が表示されます。
- ダイナミックレンジは R2000 と同等です。
- 分解能およびオートレンジ。本装置は 3 桁の有効数字を表示します（以下の例を参照）：
 - 0.00-9.99 mW（0.01 mW 刻み）
 - 10.0 mW-99.9 mW（0.1 mW 刻み）
 - 100 mW-999 mW（1 mW 刻み）
 - 1.00W-9.99W（0.01W 刻み）
 - 10.0W-99.9W（0.1W 刻み）
- 表示オートレンジ（出力および放射照度）：
 - 各測定値について、最も多くの有効数字を表示できるレンジが使用されます。
- 出力測定精度：
 - 320-500 nm 光学フィルターを装着した S2000 Elite 標準ランプを測定する場合、±5%（最大）

8.2 電気

バッテリータイプ: 3.6 V、3 Ah、リチウムイオン電池

- 入出力ポート:
 - RS-232 Pin 1: (Shield) - GND
 - Pin 2: (Ring) - Tx
 - Pin 3: (Tip) - Rx
- リモート入力ポート:
 - EXT Port と表示
 - 6 ピン Mini-DIN コネクタ、オプションの Cure Site および Cure Ring 放射計専用
- USB Type-C 接続（2 個）

} IEC 62368-1 または同等規格に適合した機器のみに接続してください。

8.3 機械

寸法（ライトガイドポートを含まず）:

- 最大: 7¼"（高さ）× 4½"（幅）× 2½"（高さ）
- 重量: 600g

8.4 RS-232 COM ポート設定

COM ポート設定:

- ボーレート: 19200
- データビット: 8
- パリティ: なし
- ストップビット: 1

8.5 環境条件

動作環境条件

- 設置カテゴリ II
- 汚染度 2
- 周囲温度 -15 ~ 35 °C
- 相対湿度: 15%~95% (結露なきこと)
- 大気圧: 700~1060hPa
- 高度: 2000 m (最大)

輸送と保管条件

- 温度: -10 ~ 60 °C
- 相対湿度: 10%~100% (結露なきこと)
- 大気圧: 500~1060hPa

9 法規制の遵守

9.1 の安全性と電磁波適合性

R2000^{Plus} 放射計は、製品安全性および電磁両立性要件への適合試験を実施済みです。試験一覧および認証の詳細については、OmniCure 担当者までお問い合わせいただくか、以下までご連絡ください

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

理事会指令 2014/35/EU	低電圧指令	
理事会指令 2014/30/EU	EMC 指令	
(EU)2024/884 で改正された理事会指令 2012/19/EU	WEEE 指令	
(EU)2015/863 で改正された理事会指令 2011/65/EU	RoHS 指令	
欧州理事会規則 (EU) 2023/1542	電池規則	

本製品はクラス A 製品です。家庭環境で使用した場合、本製品は無線干渉を引き起こす可能性があり、その場合、ユーザーは適切な対策を講じる必要があります。

9.2 FCC クラス A デジタル機器または周辺機器

注記:

本機器は、FCC 規則パート 15 に従って、クラス A デジタルデバイスの制限に準拠することが試験により確認されています。これらの制限は、機器が商用環境で使用される場合に、有害な干渉に対する適切な保護を提供するように設計されています。この機器は、無線周波エネルギーを発生、使用、および放射することがあり、取扱説明書に従って設置および使用されない場合、無線通信に有害な干渉を引き起こす可能性があります。この機器を住宅地で使用すると、有害な干渉を引き起こす可能性があります。このような場合、ユーザーは自費で干渉を修正する必要があります。

警告

Excelitas Technologies が明示的に承認していない変更または修正により、ユーザーが機器を操作する権限が無効になる場合があります。

9.3 中国版 ROHS



上記の記号は、本製品が中国版 RoHS の要求事項に適合していることを示します。

部品名	有害物質									
	鉛 (Pb))	水銀 (Hg)	カドミウム (Cd)	六価クロム (Cr (VI))	ポリ臭化ビフェニル (PBB)	ポリ臭化ジフェニルエーテル (PBDE)	フタル酸ジブチル (DBP)	フタル酸ジイソブチル (DIBP)	フタル酸ブチルベンジル (BBP)	フタル酸ビス (2-エチルヘキシル) (DEHP)
プリント基板組立	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O

本表は、SJ/T 11364-2024 の規定に基づいて作成されています。

O: 部品を構成するすべての均質材料中の有害物質含有量が、電気電子製品における有害物質使用制限に関する国家標準要求を超えていないことを示します。

X: 部品を構成する少なくとも 1 つの均質材料中の有害物質含有量が、電気電子製品における有害物質使用制限に関する国家標準要求を超えていることを示します。

上記に記載されていない部品については、その有害物質含有量が電気電子製品における有害物質使用制限に関する国家標準要求を超えていないことを示します。

（企業は実際の状況に応じて、上表で「X」と表示されている技術的理由をここでさらに説明することができます。）

部 件 名 称	有害物質									
	鉛 (Pb)	汞 (Hg)	鎘 (Cd)	六价鉻 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBBs)	多溴二苯醚 (PBDEs)	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 WEEE 指令

- この記号は、この製品が一般廃棄物と一緒に廃棄されないこと、この製品を分別収集すること、およびこの記号を含むすべての製品について欧州連合加盟国内で分別収集システムが存在することを示すものです。
- あなたが購入された機器は、その生産のために天然資源を採取し、使用する必要がありました。健康や環境に影響を及ぼす可能性のある有害物質が含まれている可能性があります。
- これらの物質が環境中に拡散することを防ぎ、資源に対する負荷を軽減するために、適切な引き取りシステムを利用することが推奨されます。これらのシステムは、使用済み機器の材料のほとんどを健全な方法で再利用またはリサイクルします。
- 上記で紹介した「輪転機」のマークは、これらのシステムを利用することを推奨しています。
- 回収、再利用、リサイクルのシステムについて詳しい情報が必要な場合は、お住まいの地域または廃棄物行政にお問い合わせください。

10 アクセサリ

R2000Plus 放射計用の交換部品、消耗品、およびアクセサリを幅広く提供しています。詳細については、OmniCure 製品カタログを参照するか、最寄りの営業担当者までお問い合わせください。

お客様の用途に適した標準アクセサリがない場合は、カスタム製品サービス（SR プログラム）の詳細について、以下までお問い合わせください。omnicure@excelitas.com

10.1 3.6 V 3 AH 充電式リチウムイオンバッテリー

バッテリー交換については、「R2000Plus の Excelitas への返送修理」セクションをご参照ください。

10.2 ライトガイドアダプター

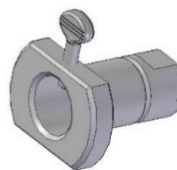
（サムスクリュー付属）

2 mm - ゴールド（別売）再注文番号: 019-01043

3 mm - 赤（付属）再注文番号: 019-01050

5 mm - 青（付属）再注文番号: 019-01051

8 mm - 緑（付属）再注文番号: 019-01042

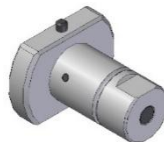


10.3 オプションアダプター

光学アクセサリは、幅広い用途ニーズに対応するソリューションを提供します。光学アクセサリには、近接測定アダプターおよびオプションのランプ出力アダプターが含まれます。

これらのアダプターにより、対応可能な測定ジオメトリ範囲が拡張されます。

5 mm 近接アダプター再注文番号: 019-01041



ランプ出力アダプター - オプション-再注文番号: 019-01033



11 保証

Excelitas Canada は、販売した機器に材料および製造上の欠陥がないことを、購入日から起算して丸 1 年間保証します。すべての修理は 90 日間保証されます。

本保証に基づく請求が発生した場合、機器は送料および輸送費前払いにて [Excelitas サービスセンター](#) へ送付してください。返送された機器は、該当するサービスセンターから発行された返品承認番号（RA）がなければ受け取ることができません。

お客様により良いサービスを提供するために、故障の内容、サービスに関する追加的な質問のために連絡可能な担当者の名前と電話番号を記載してください。

材料または製造上の欠陥を有する状態で受領した製品に関する請求は、認定 [Excelitas サービスセンター](#) へ報告する必要があります。受領日から 30 日以内に報告し、認定 [Excelitas サービスセンター](#) への報

告後 30 日以内に返送する必要があります。Excelitas は、これらの報告された不具合を無償で修理または交換します。機器の送付は、送料着払いでお願いします。

輸送中の損傷を防ぐため、元の輸送用ケースまたは適切な方法で機器を梱包してください。

摩損、不注意な取り扱い、軽視、力の行使による損傷の場合、または [Excelitas 正規サービスセンター](#) によって実施されない介入や修理の場合、保証は効力を失います。この保証は、いかなる損害賠償請求の根拠となるものでもなく、特に結果的損害の賠償の根拠となるものでもありません。

この保証は譲渡できません。

生鮮食品は保証対象外です（別途購入した場合、またはシステムに含まれる場合）。ヒューズ、エアフィルター、光学フィルター、ケーブル、ライトガイド、ライトガイドアダプターなどが含まれますが、これらに限定されるものではありません。

 R2000 Plus 放射計の内部には、ユーザー自身で修理可能な部品はありません。R2000^{Plus} 放射計の筐体を開封した場合、保証は無効となります。

12 R2000^{Plus} の Excelitas への返送修理

発生した問題、問題を切り分けるために行った手順、トラブルシューティングの結果などを記録してください。

修理を迅速かつ円滑に行うため、最寄りの Excelitas Canada Service Centre にご連絡いただき、返品承認（RA）番号を取得してください。北米の場合は、ウェブサイトから RA（返品承認）番号を請求してください。 https://www.excelitas.com/ox_service_request_form

本体に不具合の詳細を同封し、両方を Excelitas Canada サービスセンターに返送してください。本体は、なるべく元の梱包材で返却してください。外部センサーを本体に接続したままで放射計を発送しないでください。

サービスに関する追加的な質問がある場合に連絡できる電話番号と担当者を記載します。

13 問い合わせ先

Excelitas Canada Inc.
2260 Argentia Road
Mississauga, Ontario
L5N 6H7 CANADA

Tel.: +1 905 821-2600

国際: +1800668-8752（米国およびカナダ）

Fax: +1 905 821-2055

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

テクニカルアシスタンス:

techsupport@excelitas.com

https://www.excelitas.com/ox_service_request_form

認定 OmniCure 販売店およびサービスセンターの一覧については、以下をご参照ください。

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

14 頭字語、略語、および定義

PC: パーソナルコンピュータ

GUI: グラフィカルユーザーインターフェース

15 ファームウェアアップグレード

R2000^{Plus} のファームウェアはユーザー自身でアップグレードが可能であり、Excelitas Web サイトからダウンロードできます。