

# PSL Portable Slit Lamp

Đèn khe khám mắt cầm tay

Hướng dẫn sử dụng



©2017 AMETEK, Inc.

AMETEK là một nhãn hiệu đã đăng ký của AMETEK, Inc.

Reichert và Reichert Technologies là nhãn hiệu đã đăng ký của Reichert, Inc.

Thông tin trong tài liệu này là chính xác tại thời điểm công bố. Các thông số kỹ thuật có thể được thay đổi mà không cần thông báo. Reichert Technologies reserves có quyền thay đổi sản phẩm trong sách hướng dẫn này mà không cần thông báo và không bao gồm những thay đổi trong những sản phẩm đã bán

Chúng nhận ISO 9001/13485 - Các sản phẩm Reichert được thiết kế và sản xuất theo các quy trình chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001/13485.

Không được sao chép, lưu trữ trong hệ thống truy xuất, hoặc truyền qua bất kỳ hình thức hoặc bằng bất kỳ phương tiện, điện tử, cơ khí, ghi âm hoặc bằng cách khác mà không có sự cho phép bằng văn bản của Reichert Technologies.

## Mục lục

Cảnh báo & Thận trọng .....	4
Thông tin về các ký hiệu .....	8
Giới thiệu.....	9
Chỉ dẫn sử dụng.....	9
Chống chỉ định .....	9
Thiết lập dụng cụ .....	10
Hướng dẫn mở hộp.....	10
Mô tả các bộ phận .....	11
HD lắp pin .....	13
Kiểm tra thị kính.....	13
Hướng dẫn sử dụng .....	14
Điều chỉnh hội tụ và khoảng cách đồng tử (IPD).....	14
Điều chỉnh chiếu sáng .....	15
Độ rộng khe .....	16
Lựa chọn bộ lọc .....	16
Bộ hỗ trợ tỳ trán .....	16
Thay đổi độ phóng đại.....	17
Vệ sinh & Bảo trì.....	18
Vệ sinh.....	18
Bảo quản.....	18
Xử lý sự cố .....	19
Bảng các lỗi thông thường .....	19
Thông số kỹ thuật .....	20
Thay thế pin.....	21
Phân nhóm thiết bị.....	21
Bảo hành.....	22

## **Cảnh báo & Thận trọng** (tiếp theo)

Reichert Technologies (Reichert) không chịu trách nhiệm về độ an toàn và độ tin cậy của thiết bị này khi:

- Lắp, tháo gỡ, sửa chữa, hoặc sửa đổi được thực hiện bởi các đại lý hoặc người không có thẩm quyền.
- Dụng cụ không được sử dụng phù hợp với Hướng dẫn sử dụng này..



### **CẢNH BÁO: SỬ DỤNG KHÔNG THEO HƯỚNG DẪN CÓ THỂ GÂY NÊN THƯƠNG TỔN HOẶC TỬ VONG**

**CẢNH BÁO:** LUẬT LIÊN BANG VÀ CÁC QUY ĐỊNH CỦA CHÂU ÂU QUY ĐỊNH RẰNG THIẾT BỊ NÀY ĐƯỢC MUA BỞI BÁC SĨ HOẶC NGƯỜI ĐƯỢC BÁC SĨ ỦY QUYỀN.

**CẢNH BÁO:** THIẾT BỊ NÀY CHỈ NÊN ĐƯỢC SỬ DỤNG TRONG ĐIỀU TRỊ CỤ THỂ VỚI CÁC HƯỚNG DẪN ĐƯỢC NÊU TRONG HDSĐ NÀY. AN TOÀN CỦA NGƯỜI SỬ DỤNG VÀ HIỆU SUẤT CỦA THIẾT BỊ SẼ KHÔNG ĐƯỢC ĐẢM BẢO NẾU TUÂN THỦ CÁC ĐIỀU TRONG HDSĐ.

15090-101 REV. F

**CẢNH BÁO:** KHÔNG TỰ Ý SỬA CHỮA SẢN PHẨM NÀY KHI CHƯA CÓ SỰ ĐỒNG Ý CỦA NHÀ SẢN XUẤT. BẤT KỲ HOẠT ĐỘNG SỬA CHỮA NÀO CŨNG ĐỀU PHẢI ĐƯỢC THỰC HIỆN BỞI NGƯỜI CÓ KINH NGHIỆM HOẶC ĐƠN VỊ ỦY QUYỀN ĐƯỢC ĐÀO TẠO BỞI REICHERT ĐỂ TRÁNH CÁC SỰ CỐ CHO NGƯỜI SỬ DỤNG CŨNG NHƯ BỆNH NHÂN CÓ THỂ GẶP PHẢI.

**CẢNH BÁO:** VIỆC CHỈNH SỬA THIẾT BỊ NÀY KHÔNG ĐƯỢC CHẤP NHẬN. BẤT KỲ CHỈNH SỬA NÀO ĐỀU PHẢI ĐƯỢC SỰ CHẤP THUẬN CỦA REICHERT ĐỂ TRÁNH CÁC SỰ CỐ CHO NGƯỜI SỬ DỤNG CŨNG NHƯ BỆNH NHÂN CÓ THỂ GẶP PHẢI.

**CẢNH BÁO:** NẾU THIẾT BỊ NÀY BỊ CHỈNH SỬA, VIỆC KIỂM TRA VÀ THỬ NGHIỆM PHẢI ĐƯỢC TIẾN HÀNH LẠI ĐỂ ĐẢM BẢO AN TOÀN.

**WARNING:** ĐẢM BẢO VIỆC SỬ DỤNG ĐIỆN ÁP CHO BỘ SẠC PIN ĐÚNG VỚI THÔNG SỐ HIỂN THỊ TRÊN BỘ SẠC ĐỂ TRÁNH HƯ HỎNG.

**CẢNH BÁO:** THIẾT BỊ NÀY SỬ DỤNG PIN LI-ION. PIN NÀY CHỈ ĐƯỢC SỬ DỤNG VÀ THAY THỂ CÙNG LOẠI CỦA NHÀ SẢN XUẤT. SỬ DỤNG KHÁC LOẠI PIN CÓ THỂ GÂY CHÁY NỔ.

**CẢNH BÁO:** VIỆC SẠC PIN PHẢI ĐƯỢC TIẾN HÀNH Ở CÁCH XA NƠI ĐANG ĐIỀU TRỊ BỆNH NHÂN ĐỂ PHÒNG TRÁNH CÁC SỰ CỐ.

## **Cảnh báo & Thận trọng** (tiếp theo)

**CẢNH BÁO:** KHÔNG ĐƯỢC LÀM NGẮN MẠCH, ĐỀ PIN BỊ ƯỚT. LẠM DỤNG HOẶC SỬ DỤNG KHÔNG THÍCH HỢP PIN KHI THẤY PIN TRỞ NÊN QUÁ NÓNG. CÓ THỂ GÂY NỔ VÀ TỒN THƯƠNG ĐẾN NGƯỜI XUNG QUANH.

**CẢNH BÁO:** KHÔNG SỬ DỤNG KHI CÓ BẤT KỲ CHẤT LỎNG NÀO DÍNH VÀO PHẦN PIN. PIN CŨNG NHƯ CÁC THIẾT BỊ ĐIỆN KHÁC SẼ GÂY NGUY HIỂM NẾU TIẾP XÚC TRỰC TIẾP ĐẾN CHẤT LỎNG. CÓ THỂ GÂY NỔ, MÙ MẮT, CHÁY, THẬM CHÍ TỬ VONG.

**CẢNH BÁO:** KHÔNG PHƠI PIN DƯỚI NHIỆT ĐỘ VƯỢT QUÁ 55°C (131°F), HOẶC THÁO RỜI CÁC BỘ PHẬN CỦA PIN, SẼ GÂY HƯ HỎNG THIẾT BỊ VÀ TỒN THƯƠNG NGƯỜI SỬ DỤNG.

**CẢNH BÁO:** KHÔNG ĐỂ CHẤT LỎNG CHẢY RA TỪ PIN TIẾP XÚC VỚI MẮT, MỒM VÌ SẼ GÂY NGUY HẠI CHO NGƯỜI. NẾU CHẠM PHẢI, PHẢI RỬA CẨN THẬN BẰNG NƯỚC VÀ HỎI Ý KIẾN BÁC SĨ.

15090-101 REV. F

5

**CẢNH BÁO:** ĐỂ PHÒNG TRÁNH GIẬT ĐIỆN, THIẾT BỊ NÀY CHỈ NÊN SỬ DỤNG VỚI NGUỒN ĐIỆN CÓ NỐI ĐẤT ĐỂ TRÁNH HƯ HỎNG THIẾT BỊ CŨNG NHƯ TỒN THƯƠNG CHO NGƯỜI SỬ DỤNG HOẶC BỆNH NHÂN CÓ THỂ GẶP PHẢI.

**CẢNH BÁO:** THIẾT BỊ NÀY PHẢI ĐƯỢC SỬ DỤNG VỚI NGUỒN ĐIỆN NỐI ĐẤT. KHÔNG CẮM TRỰC TIẾP VÀO DÂY ĐIỆN TRẦN ĐỂ TRÁNH HƯ HỎNG THIẾT BỊ CŨNG NHƯ TỒN THƯƠNG CHO NGƯỜI SỬ DỤNG HOẶC BỆNH NHÂN CÓ THỂ GẶP PHẢI.

**CẢNH BÁO:** THIẾT BỊ NÀY SỬ DỤNG NGUỒN CHIẾU SÁNG CƯỜNG ĐỘ CAO, NGUỒN LED TRẮNG CLASS I. KHÔNG CHIẾU VÀO MẮT BỆNH NHÂN QUÁ LÂU VÌ CÓ THỂ GÂY TỒN THƯƠNG MẮT.

**CẢNH BÁO:** VỀ CƯỜNG ĐỘ ÁNH SÁNG VÀ THỜI GIAN CHIẾU SÁNG ĐỂ TRÁNH GÂY THƯƠNG TỒN KHI KIỂM TRA MẮT. NẾU GIÁ TRỊ CỦA ÁNH SÁNG GIẢM XUỐNG MỘT NỬA, THỜI GIAN CHIẾU SÁNG ĐỂ KHÁM ĐƯỢC TĂNG LÊN GẤP ĐÔI.

**CẢNH BÁO:** THIẾT BỊ NÀY KHÔNG PHÙ HỢP ĐỂ SỬ DỤNG GẦN NHỮNG NƠI CÓ NGUỒN CHÁY NỔ NHƯ OXYGEN HOẶC NITROUS OXIDE.

**CẢNH BÁO:** LUÔN GIỮ PIN XA TẦM TAY TRẺ EM ĐỂ TRÁNH BỊ NUỐT. NẾU PHÁT HIỆN TRẺ NUỐT PIN, HÃY LIÊN HỆ BÁC SĨ ĐỂ HỎI Ý KIẾN VÀ XỬ LÝ

## **Cảnh báo & Thận trọng** (tiếp theo)

**CẢNH BÁO:** THIẾT BỊ CHỈ NÊN ĐƯỢC SỬ DỤNG BỞI CÁC BÁC SĨ ĐỂ TRÁNH HƯ HẠI ĐẾN MẮT BỆNH NHÂN

**CẢNH BÁO:** VÌ CHIẾU SÁNG QUÁ LÂU CÓ THỂ GÂY ẢNH HƯỞNG VÔNG MẠC, VIỆC SỬ DỤNG THIẾT BỊ NÀY CHO SOI KHÁM KHÔNG NÊN QUÁ LÂU, CƯỜNG ĐỘ ÁNH SÁNG CHỈ NÊN ĐIỀU CHỈNH Ở MỨC VỪA ĐỦ ĐỂ CÓ TẦM NHÌN SÁNG. THIẾT BỊ NÀY NÊN SỬ DỤNG VỚI BỘ LỌC CHỐNG BỨC XẠ TIA UV (<400 NM) VÀ BẤT CỨ KHI NÀO CÓ THỂ, SỬ DỤNG CÁC BỘ LỌC ÁNH SÁNG TRẮNG (<420 NM).

**CẢNH BÁO:** TRONG KHI KHÔNG CÓ THƯƠNG TỔN NÀO ĐƯỢC PHÁT HIỆN KHI SỬ DỤNG ĐÈN KHE, CÓ KHUYẾN CÁO RẰNG CƯỜNG ĐỘ SÁNG CỦA ĐÈN KHI CHIẾU TRỰC TIẾP VÀO MẮT BỆNH NHÂN NÊN Ở MỨC THẤP NHẤT, ĐỦ ĐỂ KHÁM CHO BỆNH NHÂN LÀ TRẺ MỚI SINH, CÁC BỆNH NHÂN CÓ VẤN ĐỀ VỀ MẮT VÀ THỦY TINH THỂ, NGUY CƠ THƯƠNG TỔN SẼ CAO HƠN NẾU ĐỒNG THỜI BỆNH NHÂN ĐANG BỊ CHIẾU BỞI BẤT KỲ THIẾT BỊ NHÃN KHOA NÀO KHÁC VỚI ÁNH SÁNG KHÔNG NHÌN THẤY ĐƯỢC TRONG SUỐT 24H TRƯỚC ĐÓ. CHỈ NÊN TIẾN HÀNH RIÊNG LẺ CÁC PHÉP QUAN SÁT VÔNG MẠC.

---

 **CẢNH BÁO: CÁC CHÚ Ý VỀ NGUY HẠI KHI SỬ DỤNG SẢN PHẨM**

**CẢNH BÁO:** THÁO VỎ BỌC CỦA VỎ PIN TRƯỚC KHI SỬ DỤNG

**CẢNH BÁO:** KHÔNG SỬ DỤNG CÁC DUNG DỊCH CÓ TÍNH TÂY MẠNH TRÊN BỀ MẶT THIẾT BỊ VÌ CÓ THỂ GÂY HƯ HỎNG

**CẢNH BÁO:** NẾU THẤY HIỆN TƯỢNG BỐC KHÓI HOẶC CHÁY KHI SỬ DỤNG CẦN PHẢI BÁO NGAY CHO REICHERT ĐỂ TIẾN HÀNH XỬ LÝ

**CẢNH BÁO:** NẾU THẤY HIỆN TƯỢNG BỐC KHÓI HOẶC CHÁY KHI SẠC PIN, XIN HÃY RÚT NGUỒN ĐIỆN, DÂY ĐIỆN, Ổ CẮM VÀ BÁO LẠI CHO REICHERT.

**CẢNH BÁO:** KHÔNG HẤP TIỆT TRÙNG HOẶC SỬ DỤNG NHIỆT ĐỘ CAO ĐỂ TÂY TRÙNG VƯỢT QUÁ NHIỆT ĐỘ CHO PHÉP CỦA THIẾT BỊ ĐỂ TRÁNH HƯ HỎNG PHÁT SINH

**Cảnh báo & Thận trọng** (tiếp theo)

**CẢNH BÁO:** BỀ MẶT TỪ TRƯỜNG CỦA CÁC THIẾT BỊ KHÁC CÓ THỂ ẢNH HƯỞNG ĐẾN THIẾT BỊ NÀY. NẾU THẤY BỀ MẶT CÓ TỪ TRƯỜNG, TẮT CÁC THIẾT BỊ ĐIỆN KHÁC, HOẶC SỬ DỤNG THIẾT BỊ Ở KHU VỰC KHÁC.

**CẢNH BÁO:** KHÔNG CHẠM TAY VÀO BỀ MẶT QUANG HỌC ĐỂ TRÁNH ĐỂ LẠI DẤU VÂN TAY HOẶC DẦU BẮM TRÊN BỀ MẶT THẤU KÍNH

**CẢNH BÁO:** SẠC PIN QUÁ LÂU CÓ THỂ LÀM GIẢM TUỔI THỌ PIN CŨNG NHƯ LÀM HỎNG.

**CẢNH BÁO:** PIN KHÔNG ĐƯỢC SẠC ĐẦY KHI XUẤT XƯỞNG. HÃY SẠC ĐẦY TRƯỚC KHI SỬ DỤNG.

**CẢNH BÁO:** KHI SẠC LẠI PIN, NHIỆT ĐỘ XUNG QUANH NÊN Ở TRONG KHOẢNG 5-35° C (41-95° F) HOẶC PIN KHÔNG ĐƯỢC SẠC ĐẦY HOẶC CÁC CHỨC NĂNG KHÔNG HOẠT ĐỘNG BÌNH THƯỜNG.

15090-101 REV. F

7

**CẢNH BÁO:** NHIỆT ĐỘ CỦA PIN CÓ THỂ TĂNG LÊN KHI ĐƯỢC SỬ DỤNG. NẾU BẠN SẠC PIN KHI NHIỆT ĐỘ PIN ĐANG CAO, PIN SẼ KHÔNG SẠC HOẶC CHỈ SẠC 1 PHẦN. CÁC CHỨC NĂNG CỦA PIN CŨNG KHÔNG BÌNH THƯỜNG. HÃY ĐỂ PIN NGUỘI TRƯỚC KHI SẠC.

**CẢNH BÁO:** THIẾT BỊ NÀY KHÔNG NÊN SỬ DỤNG CẠNH CÁC THIẾT BỊ PHẪU THUẬT CÓ TẦN SỐ SÓNG CAO.

**CẢNH BÁO:** THIẾT BỊ NÀY CÓ THỂ SỬ DỤNG CÀM TAY VÀ DI CHUYỂN.

## Thông tin về các ký hiệu

Các ký hiệu sau trên sản phẩm:



Thận trọng – Tham khảo trong tài liệu



Tuân thủ các yêu cầu an toàn bắt buộc của Châu Âu



Ngày sản xuất

YYYY-MM-DD



Nhà sản xuất

Phân loại sản phẩm loại B.

Thiết bị nhóm 1, Hoạt động liên tục.

Không vứt các thiết bị điện, điện tử vào thùng rác

**REF** Mã hiệu sản phẩm

**SN** Số hiệu sản phẩm



Tham khảo hướng dẫn sử dụng để biết thêm thông tin vận hành và bảo trì quan trọng của sản phẩm



Đại diện được ủy quyền của cộng đồng Châu Âu



Kiêng hàng dễ vỡ khi vận chuyển – xử lý cẩn thận.



Tránh nước – Kiêng hàng nên được giữ tránh nước mưa



Chiều hướng lên – Chỉ dẫn để hộp theo chiều hướng lên



## **Giới thiệu**

Chúc mừng bạn đã mua Đèn khe khám mắt cầm tay PSL của Reichert® PSL

Hướng dẫn sử dụng này được thiết kế như là một tài liệu để tập huấn và hướng dẫn tham khảo cho vận hành, bảo trì và xử lý sự cố. Chúng tôi khuyến cáo bạn đọc kỹ trước khi sử dụng và thực hiện theo các hướng dẫn trong sách để đảm bảo tối ưu hóa hiệu suất sử dụng của thiết bị mới của bạn. Chỉ nên sử dụng bởi các chuyên gia về nhãn khoa được đào tạo đúng cách như bác sĩ nhãn khoa, bác sĩ đo thị lực, những bác sĩ khám mắt và các kỹ thuật viên nhãn khoa. Thiết bị này chỉ nên sử dụng bởi nhân viên am hiểu về hoạt động và vận hành của nó.

Vui lòng giữ lại hướng dẫn này để tham khảo trong tương lai và chia sẻ với những người dùng khác. Để có thêm bản sao của tài liệu hướng dẫn này hoặc các câu hỏi liên quan đến PSL, hãy liên hệ với đại lý ủy quyền của Reich-ert Technologies® tại địa phương hoặc liên hệ trực tiếp với bộ phận Dịch vụ Khách hàng tại:

Tel: 716-686-4500

Fax: 716-686-4555

E-mail: reichert.information@ametec.com

15090-101 REV. F

## **Chỉ dẫn sử dụng**

Đèn khe kính hiển vi hai mắt nhìn được sử dụng để khám mắt bán phần trước, bao gồm từ biểu mô giác mạc đến bao sau. Nó được sử dụng để hỗ trợ chẩn đoán bệnh tật hoặc chấn thương ảnh hưởng đến tính chất cấu trúc của bán phần trước mắt.

## **Chống chỉ định**

Không có.

## Thiết lập dụng cụ

Hết sức cần thận khi thực hiện di chuyển đèn khe. Hộp đựng được thiết kế để có thể di chuyển thiết bị. Hãy giữ lại bao bì nếu có nhu cầu di chuyển trong tương lai.

### Hướng dẫn mở hộp

Dụng cụ được đóng gói để bảo vệ thiết bị khỏi bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển. Vui lòng đọc Hướng dẫn sử dụng trước khi vận hành máy.

1. Tháo miếng xốp trên nắp trên hộp.
2. Nhấc các bộ phận khỏi hộp (Theo hình IS-01):
  - PSL Đèn khe khám mắt cầm tay (PN 15090)

Phụ kiện:

- Vali đựng (PN 15090-009)
  - 2 pin sạc (PN 15090-401\* or 15090-403+)
    - Bộ sạc pin\* (PN 15090-402\* or 15090-404+)
  - Thanh điều chỉnh Diop (PN 15090-010)
  - Bộ phận tỷ trán (PN 15090-011)
  - Thị kính 16X (1 cặp) (PN 15090-004)
  - Sách hướng dẫn sử dụng (PN 15090-101)
3. Cất hộp đựng và xốp ở nơi an toàn để sẵn sàng sử dụng khi có nhu cầu vận chuyển.
  4. Đọc sách hướng dẫn sử dụng trước khi vận hành thiết bị.

\* Cho các thiết bị đến SN 01200-0211

+ Đối với các thiết bị bắt đầu từ SN 01201-0711

## Thiết lập dụng cụ (tiếp theo)

### Mô tả các bộ phận



### Hình IS-01, Đèn khe cầm tay và các phụ kiện

15090-101 REV. F

11

1. **Va li đựng** – Va li cá nhân được thiết kế phù hợp với nhu cầu vận chuyển thiết bị
2. **Bộ sạc pin** – Sử dụng để sạc pin theo đèn khe khám mắt cầm tay
3. **Pin sạc** – PSL có 2 pin sạc để đảm bảo 1 pin hoạt động trong khi pin còn lại được sạc
4. **Thanh điều chỉnh Diop** – Điều này đảm bảo thiết bị hoạt động bình thường.
5. **Bộ tỷ trán** - Điều này được sử dụng để giữ PSL ổn định khi tỷ vào trán của bệnh nhân trong suốt quá trình khám.
6. **PSL** – Đèn khe khám mắt cầm tay.
7. **Thị kính 16X** – Cặp thị kính này được dùng để thay cho cặp thị kính 10X gắn sẵn trên đèn khe PSL

## Thiết lập dụng cụ (tiếp theo)

### Mô tả các bộ phận (tiếp theo)



## Thiết lập dụng cụ (tiếp theo)

### Hướng dẫn lắp pin

Trước khi bắt đầu sử dụng đèn khe khám mắt cầm tay, cần phải sạc đầy pin. Tham khảo hướng dẫn sạc pin để biết cách sạc

### CẢNH BÁO: KHÔNG ĐƯỢC SẠC QUÁ LÂU.

Lắp pin vào khe lắp pin trên đèn khe. Theo hình IS-02.

**Lưu ý:** Nếu pin không được cắm chặt vào khe pin, đèn khe PSL có thể không sáng hoặc pin sẽ không hoạt động bình thường.

Để đảm bảo đèn khe PSL tiếp nhận nguồn điện, Bật công tắc ON/ OFF trên tay cầm. Khi đó, đèn LED chỉ thị pin màu xanh sẽ bật sáng.

### Hình IS-02, Lắp pin



15090-101 REV. F

**Lưu ý:** Tháo pin khỏi đèn khe PSL khi không sử dụng trong thời gian dài.

### Kiểm tra thị kính

Trước khi sử dụng đèn khe cầm tay PSL, Điều quan trọng là kiểm tra mỗi bên thị kính xem đã vặn đầy đủ ren vào vị trí chưa. Xoay từng thị kính theo chiều kim đồng hồ để đảm bảo thị kính không bị lỏng.

**Lưu ý:** Không cố vặn quá ren thị kính.

Kiểm tra mỗi thị kính để đảm bảo thị kính không bị bụi bẩn, dính dầu vân tay. Nếu bạn phát hiện bất cứ điều gì bất thường trên thị kính, xin hãy tiến hành theo hướng dẫn làm sạch trong mục Bảo trì của sách HDSD này.

## Hướng dẫn sử dụng

### Điều chỉnh hội tụ và khoảng cách đồng tử (IPD)

Để điều chỉnh hội tụ và khoảng cách đồng tử của đèn khe PSL, cần phải gắn thanh điều chỉnh hội tụ vào.

1. Gắn thanh điều chỉnh hội tụ vào đèn khe PSL bằng cách vặn vít gắn vào lỗ vít thanh hội tụ trên mặt trên của vật kính kính hiển vi. Theo hình OI-01.
2. Vắt công tắc chiếu sáng ON/OFF để đèn sáng lên hắt vào tấm phẳng của thanh hội tụ theo hình OI-02.
3. Gắn thanh điều chỉnh hội tụ vào đèn khe PSL bằng cách vặn vít gắn vào lỗ vít thanh hội tụ trên mặt trên của vật kính kính hiển vi. Theo hình OI-01.
4. Vắt công tắc chiếu sáng ON/OFF để đèn sáng lên hắt vào tấm phẳng của thanh hội tụ theo hình OI-02.

**Lưu ý:** Ánh sáng chiếu sáng mỏng, hội tụ sẽ dễ dàng hơn. Điều chỉnh công tắc chỉnh độ rộng khe để thay đổi bề rộng khe sáng. Theo hình OI-02.

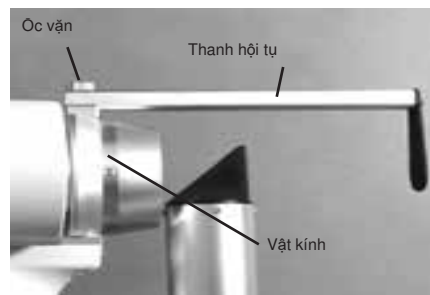
5. Điều chỉnh khoảng cách đồng tử IPD bằng cách di chuyển thị kính sang trái/ phải cho đến khi cả 2 mắt nhìn thấy duy nhất hội tụ. Theo hình OI-03.
6. Điều chỉnh thị kính trái/ phải cho đến khi hình ảnh trên thanh hội tụ sáng nét nhất. Theo hình OI-03.

**Lưu ý:** Ghi nhớ số diop trên thị kính để sau này chỉnh đơn giản hơn

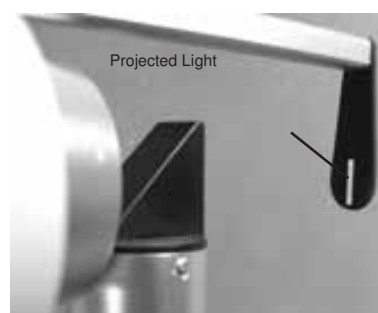
7. Tháo thanh điều chỉnh hội tụ bằng cách vặn vít ở phía trên vật kính ra và cất vào hộp đựng.

**Lưu ý:** Bạn phải tiến hành lại các bước từ đầu nếu thay đổi thị kính với độ phóng đại khác

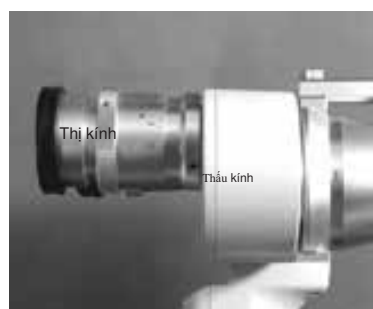
#### Hình OI-01, hội tụ



#### Hình OI-02, Projected Light



#### Hình OI-03, Thấu kính & Thị kính



## Hướng dẫn sử dụng (tiếp theo)

### Điều chỉnh chiếu sáng

Công tắc chiếu sáng ON/OFF ở trên tay cầm của đèn khe PSL và hoạt động như một nút bấm. Theo hình OI-04.

#### Hình OI-04, ON/OFF



Vắt công tắc sẽ làm sáng đèn khe PSL. Giữ công tắc để duy trì chiếu sáng. Nhấc tay khỏi công tắc để tắt đèn

**Lưu ý:** Đèn LED hiển thị pin màu xanh sẽ sáng khi ánh sáng khi đèn khe được bật sáng. Theo hình OI-05.

15090-101 REV. F

Nút điều chỉnh cường độ sáng được đặt trên thân máy chính của đèn khe PSL ngay dưới ống kính. Xoay nút điều chỉnh cường độ sáng về bên phải sẽ làm tăng cường độ ánh sáng của đèn khe và ngược lại. Theo hình OI-05.

#### Hình OI-05, LED & Cường độ



Góc chiếu sáng có thể điều chỉnh trong khoảng  $\pm 30^\circ$  bằng cách trượt cột chiếu sáng sang trái/phải. Theo hình OI-06.

**Lưu ý:** Trượt cột chiếu sáng bằng cách tỳ vào miếng cao su ở dưới vòng xoay điều chỉnh độ rộng khe sáng. Theo hình OI-06.

#### Hình OI-06, Điều chỉnh góc chiếu sáng



## Hướng dẫn sử dụng (tiếp theo)

## Độ rộng khe

Độ rộng khe sáng có thể được điều chỉnh bằng cách xoay vòng điều chỉnh độ rộng khe theo chiều kim đồng hồ để mở rộng hoặc ngược lại. Theo hình OI-07.

### Hình OI-07, Điều chỉnh độ rộng



## Lựa chọn bộ lọc

Bộ lọc sáng của đèn khe PSL được chọn bằng cách xoay nút điều chỉnh lọc sáng theo chiều kim đồng hồ hoặc ngược lại đến khi đúng vị trí phim lọc Theo hình OI-08.

Có 4 bộ lọc tùy chọn

- Không lọc
- Xanh lục
- Xanh Cobalt
- Thay đổi nhiệt độ màu

### Hình OI-08, Bộ lọc

15090-101 REV. F



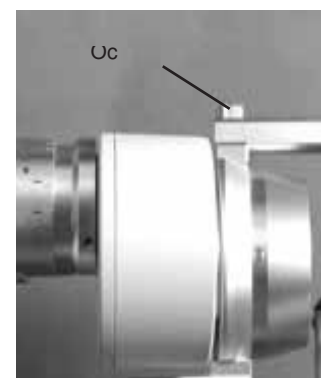
## Bộ hỗ trợ tỳ trán

Để sử dụng bộ hỗ trợ tỳ trán, Gắn bộ hỗ trợ tỳ trán vào đèn khe PSL bằng cách vặn vít vào nắp trên cầu vật kính.

Theo hình OI-09.

Tháo ốc hãm của bộ hỗ trợ tỳ trán để mở khóa lò xo bên trong. Bộ hỗ trợ tỳ trán sẽ trượt ra vào khi tỳ vào trán bệnh nhân.

### Hình OI-09, Lắp bộ hỗ trợ tỳ trán





## Hướng dẫn sử dụng (Tiếp theo)

### Thay đổi độ phóng đại

Để thay đổi độ phóng đại của đèn khe PSL, Bạn phải thay đổi thị kính. Đèn khe PSL có 2 thị kính 10X và 16X. Thị kính 10X được lắp sẵn. Tháo thị kính bằng cách vặn ngược chiều kim đồng hồ và cẩn thận cất vào hộp đựng. Vặn thị kính thay thế vào.



**Hình OI-10, Lắp thị kính**



**Hình OI-09, Thị kính**

## **Vệ sinh & Bảo trì**

### **Vệ sinh**

Chỉ sử dụng giấy lau lens, vải mềm để lau các bộ phận kính, gương, thị kính. Để làm sạch dầu vân tay, Xịt dung dịch 90% Isopropyl Alcohol lên giấy lau lens hoặc vải mềm và lau cẩn thận.

Lau nhẹ nhàng các vết bẩn trên vỏ máy bằng vải cotton mềm được làm ẩm bằng dung dịch làm sạch nhẹ, an toàn cho nhựa. Có thể lau sạch lại bằng vải cotton mềm được làm ẩm bằng nước sạch.

Vì lý do vệ sinh, Hãy lau chùi bộ tỳ trán với cồn sau khi sử dụng với mỗi bệnh nhân. Phần cao su quanh thị kính cũng nên được lau chùi bằng nước để loại bỏ dầu và chất cặn.

### **Bảo quản**

Bảo quản đèn khe PSL trong hộp đựng kèm theo khi không sử dụng

## Xử lý sự cố

### Bảng các lỗi thông thường

Bảng sau liệt kê các lỗi thường gặp khi sử dụng đèn khe PSL và cách giải quyết

Sự cố	Nguyên nhân	Giải pháp
Đèn không sáng khi nhấn công tắc chiếu sáng	Hết pin	Sạc lại pin
		Thay pin
	Khe sáng bị đóng hoàn toàn	Điều chỉnh vòng xoay điều chỉnh độ rộng khe để mở khe sáng
Hình ảnh bị mờ khi nhìn qua thị kính	Thị kính bẩn	Lau thị kính theo hướng dẫn Vệ sinh và bảo trì
	Vật kính kính hiển vi bẩn	Lau vật kính theo hướng dẫn Vệ sinh và bảo trì
	Hội tụ không đúng	Lắp thanh điều chỉnh hội tụ và chỉnh hội tụ vào tia sáng
	Ở quá gần hoặc quá xa bệnh nhân	Lắp bộ hỗ trợ tỳ trán để duy trì khoảng cách chuẩn đến đầu bệnh nhân

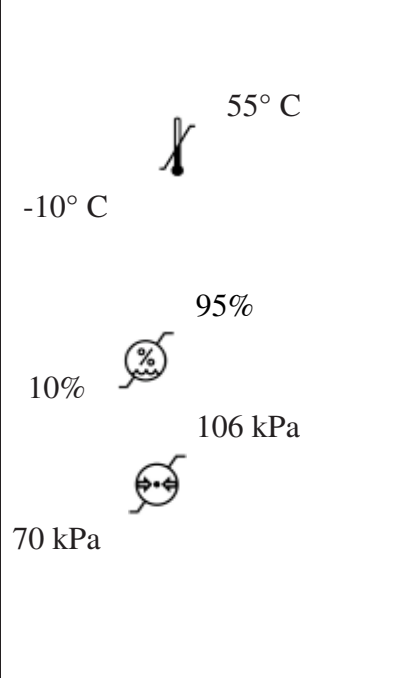
**Thông số kỹ thuật**  
**Mã sản phẩm 15090**

<b>Kích thước</b>		
Kích thước: Cao: Dài: Rộng:	9.06 in. (23.0 cm) 7.68 in. (19.5 cm) 4.13 in. (10.5 cm)	Trọng lượng, không hộp: 1.5 lbs. (0.68 Kg)
<b>Độ phóng đại</b>	10X & 16X theo thị kính	
<b>Điều chỉnh độ Diop</b>	± 7D	
<b>Trường quan sát</b>	Dia. 0.39 in. (10 mm)	
<b>Điều chỉnh khoảng cách đồng tử</b>	Thị kính 10X: 1.97 - 2.76 in. (50 - 70mm) Thị kính 16X: 2.17 - 2.76 in. (55 - 70mm)	
<b>Khoảng cách làm việc</b>	3.15 in. (80 mm)	
<b>Độ rộng khe</b>	0 - 0.43 in. (0 - 11mm)	
<b>Chiều dài khe</b>	0.43 in. (11mm)	
<b>Phin lọc</b>	Xanh Cobalt, Xanh lục, lọc nhiệt độ màu	
<b>Độ xoay khe</b>	± 30°	
<b>Nguồn sáng</b>	Ánh sáng LED trắng	
<b>Pin</b>		
PN 15090-401* Li-ion battery 7.4V 680mAh (2 h chiếu sáng liên tục ở mức tối đa)		
PN 15090-403+ Li-ion battery 7.4V 900mAh (2 h chiếu sáng liên tục ở mức tối đa)		
<b>Bộ sạc</b>		
PN 15090-402*: Input: AC 100-240V 60-50Hz    Output: DC 8.4V 600mAh		
PN 15090-404+: Input: AC 100-240V 60-50Hz    Output: DC 8.4V 550mAh		

\* Đối với các thiết bị đến SN 01200-0211

+ Đối với các thiết bị từ SN 01201-0711

## Thông số kỹ thuật (tiếp theo)

Môi trường hoạt động		
Môi trường đáp ứng các điều kiện sau:		
Vận hành:	 <p>55° C</p> <p>-10° C</p> <p>95%</p> <p>106 kPa</p> <p>70 kPa</p>	
Nhiệt độ: 10° đến 35 °C (50° đến 95 °F)		
Độ ẩm tương đối: 30% đến 90%		
Áp suất không khí:		80 kPa (23.6 in. Hg) đến 106 kPa (31.3 in. Hg)
Vận chuyển và bảo quản		
Nhiệt độ: -10° đến 55 °C (14° đến 131 °F)		
Độ ẩm tương đối: 10% đến 95%		
Áp suất không khí:	70 kPa (20.7 in. Hg) đến 106 kPa (31.3 in. Hg)	

15090-101 REV. F

### Vứt bỏ pin hỏng

Sản phẩm này sử dụng pin li-ion không gây nguy hiểm đến môi trường. Khi pin hết tuổi thọ, hãy vứt bỏ theo quy định pháp luật ở sở tại về quản lý pin.

### Phân nhóm

**Phương pháp bảo vệ chống shock điện** Loại pin lắp trong, Loại B

**Phân nhóm trang thiết bị y tế** US FDA: Class II 21 CFR 886.1850

EU Medical Device Directive: Class I, Rule 12 CAN CMDR: Class 1, Rule 7, Clause 1



## **Bảo hành**

Sản phẩm này được Reichert Technologies (sau đây gọi tắt là Reichert) bảo hành đối với lỗi do nhà sản xuất trong thời gian 1 năm kể từ ngày xuất hóa đơn cho người mua đầu tiên. Đại lý ủy quyền sẽ không được coi là người mua đầu tiên. Nghĩa vụ của Reichert là sửa chữa hoặc thay thế phần bị lỗi.

Bảo hành được áp dụng với các sản phẩm mới và không áp dụng đối với các sản phẩm giả mạo, bị thay đổi dưới bất kỳ hình thức nào, hư hỏng do sử dụng sai, tai nạn, rơi vỡ do người sử dụng. Bảo hành này cũng không được mở rộng cho những trường hợp sử dụng sai hướng dẫn, cũng như đối với các sản phẩm đã được sửa chữa không bởi Reichert hoặc các đại lý ủy quyền.

Lamps, bulbs, charts, cards and other expendable items are not covered by this warranty. All claims under this warranty must be in writing and directed to the Reichert factory, Technical Service Center, or authorized instrument dealer making the original sale and must be accompanied by a copy of the purchaser's invoice.

Đèn, bóng đèn và các sản phẩm tiêu hao khác không được bảo hành. Tất cả các yêu cầu bồi thường theo bảo hành phải được lập thành văn bản gửi cho Reichert, trung tâm kỹ thuật hoặc đại lý bán buôn ban đầu được ủy quyền và kèm theo bản sao hóa đơn người mua hàng.

15090-101 REV. F

## **BẢO HÀNH QUYỀN SÁNG CHẾ**

Nếu được thông báo bằng văn bản về bất kỳ hành động nào vi phạm quyền sáng chế theo luật Hoa Kỳ. Reichert sẽ tiến hành bảo vệ và người thua kiện sẽ phải chịu toàn bộ chi phí

## **THAY ĐỔI SẢN PHẨM**

Reichert có quyền thay đổi thiết kế hoặc để bổ sung hoặc cải tiến sản phẩm của mình mà không có nghĩa vụ thêm vào các sản phẩm đã sản xuất trước đây.

## **GIẢI QUYẾT KHIẾU NẠI**

Chúng tôi hết sức cẩn trọng trong việc lựa chọn, kiểm tra, kiểm tra lại và đóng gói để loại bỏ khả năng xảy ra lỗi. Nếu phát hiện có lỗi vận chuyển nào đó:

1. Đóng gói hàng hóa lại cẩn thận
2. Gọi cho Đại lý báo về sự sai sót
3. Yêu cầu bồi thường trong vòng 30 ngày kể từ ngày mua hàng

## **KHIẾU NẠI TỔN HẠI TRONG QUÁ TRÌNH VẬN CHUYỂN**

Trách nhiệm trong quá trình vận chuyển thuộc về công ty vận tải. Yêu cầu bồi thường cần được thông báo và thực hiện ngay với công ty vận tải nếu khi giao hàng phát hiện thấy bao bì bị hư hỏng. Trong vòng 48 h sau khi giao hàng phải ghi nhận và có văn bản với hãng vận chuyển.

Lru ý





Manufacturer **Reichert, Inc.** 3362 Walden Ave  
Depew, NY 14043 USA

Toll Free: 888-849-8955

Phone: 716-686-4500

Fax: 716-686-4545

Email: [reichert.information@ametek.com](mailto:reichert.information@ametek.com) [www.reichert.com](http://www.reichert.com)

Authorized European Representative

**AMETEK GmbH**

Business Unit Reichert Carl-von-Linde-Strasse 42

85716 Unterschleissheim/Munich Germany

Email: [info.reichert-de@ametek.com](mailto:info.reichert-de@ametek.com)

Tel: +49 (89) 315 8911 0

Fax: +49 (89) 315 891 99

ISO-9001/13485 Registered



15090-101 Rev. F

June 5, 2017

