

THIẾT BỊ SÀNG LỌC THỊ LỰC



# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG VISIOLITE® 4K



**FIM Medical**  
51 rue Antoine Primat  
FR-69100 Villeurbanne

+33(0) 4 72 34 89 89  
contact@fim-medical.com



## Mục lục

1.	Quy định thông tin.....	5
1.1.	Cảnh báo an toàn.....	5
1.2.	Sử dụng theo kế hoạch.....	5
1.3.	Các nhà điều hành đã lên kế hoạch.....	5
1.4.	Chống chỉ định y khoa.....	5
1.5.	Lợi ích phòng khám và rủi ro.....	6
1.6.	Sự cố hoặc nguy cơ xảy ra sự cố nghiêm trọng.....	6
2.	Thông tin kỹ thuật.....	7
2.1.	Vật liệu được cung cấp.....	7
2.2.	Tổng quan về thiết bị.....	7
2.3.	Đặc điểm kỹ thuật.....	9
2.3.1.	Các tính năng của Visiolite® 4K được điều khiển từ xa hoặc bằng máy tính.....	9
2.3.2.	Phần mềm VisioWin®.....	10
2.3.3.	Các tính năng dành riêng cho VisioClick®.....	10
2.4.	thụ động điện từ.....	10
2.5.	Biểu tượng.....	11
3.	Lắp đặt Visiolite® 4K.....	12
3.1.	Tháo hộp thiết bị.....	12
3.2.	Kết nối các dây cáp.....	12
3.3.	Phiên bản máy tính: Đầu tiên khởi động và truy cập vào trình cài đặt VisioWin®.....	13
3.4.	Phiên bản máy tính: Cài đặt phần mềm VisioWin®.....	13
4.	Sử dụng Visiolite® 4K được vi tính hóa.....	14
4.1.	Điều chỉnh độ nghiêng.....	14
4.2.	Bắt đầu phần mềm VisioWin®.....	14
4.3.	Trang chủ phần mềm VisioWin®.....	15
4.3.1.	Mô tả giao diện người dùng.....	15
4.3.2.	Mô tả biểu tượng.....	16
4.4.	Thiết lập phần mềm VisioWin®.....	17
4.4.1.	Cài đặt chung.....	17
4.4.2.	Tùy chọn khu vực.....	17
4.4.3.	Cài đặt xác thực.....	18
4.4.4.	Dữ liệu.....	19
4.4.5.	Quản lý người dùng.....	20
4.4.6.	Chỉnh sửa trình tự.....	21
4.4.7.	Các thông số chấm điểm.....	22
4.4.8.	Tham số câu lệnh kiểm tra.....	22
4.4.9.	Cài đặt VisioClick®.....	23
4.5.	Quản lý hồ sơ bệnh nhân.....	24
4.5.1.	Quản lý hồ sơ bệnh nhân (không bao gồm giao diện phần mềm của bên thứ ba).....	24
4.5.2.	Quản lý hồ sơ bệnh nhân (giao diện phần mềm của bên thứ ba).....	24
4.6.	Tiến hành một kỳ thi mới.....	25
4.6.1.	Thận trọng khi sử dụng.....	25
4.6.2.	Thực hiện kiểm tra thị giác.....	25
4.6.3.	Sử dụng trình tự thử nghiệm.....	27
4.6.4.	Tự động chạy với VisioClick®.....	28
4.7.	Hình dung kết quả kiểm tra.....	29
4.7.1.	Báo cáo đánh giá.....	29
5.	Sử dụng Visiolite® 4K điều khiển từ xa.....	30
5.1.	Thực hiện kiểm tra điều khiển từ xa.....	30
5.1.1.	Khởi động điều khiển từ xa.....	30
5.1.2.	Thiết lập điều khiển từ xa.....	30

5.1.3.	Sử dụng khối phản hồi.....	31
5.2.	Sử dụng điều khiển từ xa ở chế độ thủ công.....	31
5.3.	Sử dụng điều khiển từ xa ở chế độ tuần tự.....	31
5.4.	Cài đặt truy cập Wifi Webapp.....	32
5.5.	Chỉnh sửa trình tự thông qua Webapp.....	32
6.	Mô tả các bài kiểm tra .....	33
6.1.	Thư viện kiểm tra.....	33
6.2.	Kiểm tra thị lực thị giác.....	35
6.2.1.	Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra .....	35
6.2.2.	Chạy thử nghiệm.....	35
6.2.3.	Mô tả giao diện VisioWin®.....	36
6.2.4.	Mô tả giao diện từ xa.....	36
6.2.5.	Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân.....	37
6.3.	Kiểm tra độ nhạy tương phản.....	37
6.3.1.	Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra .....	37
6.3.2.	Chạy thử nghiệm.....	37
6.3.3.	Mô tả giao diện VisioWin® .....	38
6.3.4.	Mô tả giao diện từ xa.....	38
6.3.5.	Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân.....	38
6.4.	Kiểm tra loạn thị .....	39
6.4.1.	Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra .....	39
6.4.2.	Chạy thử nghiệm.....	39
6.4.3.	Mô tả giao diện VisioWin® .....	39
6.4.4.	Mô tả giao diện từ xa.....	40
6.4.5.	Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân.....	40
6.5.	Kiểm tra thị trường hoàn tất .....	41
6.5.1.	Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra .....	41
6.5.2.	Chạy thử nghiệm.....	42
6.5.3.	Mô tả giao diện VisioWin®.....	42
6.5.4.	Mô tả giao diện từ xa.....	43
6.5.5.	Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân.....	43
6.6.	Xét nghiệm Duochrome.....	43
6.6.1.	Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra .....	43
6.6.2.	Chạy thử nghiệm.....	43
6.6.3.	Mô tả giao diện VisioWin® .....	44
6.6.4.	Mô tả giao diện từ xa.....	44
6.6.5.	Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân.....	44
6.7.	Kiểm tra cứu trợ – Soi nổi.....	45
6.7.1.	Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra .....	45
6.7.2.	Chạy thử nghiệm.....	45
6.7.3.	Mô tả giao diện VisioWin®.....	46
6.7.4.	Mô tả giao diện từ xa.....	46
6.7.5.	Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân.....	46
6.8.	Kiểm tra phoria .....	47
6.8.1.	Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra .....	47
6.8.2.	Chạy thử nghiệm.....	47
6.8.3.	Mô tả giao diện VisioWin® .....	48
6.8.4.	Mô tả giao diện từ xa.....	48
6.8.5.	Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân.....	48
6.9.	Kiểm tra sự hợp nhất .....	48
6.9.1.	Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra .....	49
6.9.2.	Chạy thử nghiệm.....	49
6.9.3.	Mô tả giao diện VisioWin®.....	49

6.9.4.	Mô tả giao diện từ xa.....	50
6.9.5.	Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân.....	50
6.10.	Kiểm tra lướn Amsler.....	50
6.10.1.	Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra.....	50
6.10.2.	Chạy thử nghiệm.....	51
6.10.3.	Mô tả giao diện VisioWin®.....	51
6.10.4.	Mô tả giao diện từ xa.....	51
6.10.5.	Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân.....	51
6.11.	Kiểm tra nhận thức màu sắc.....	52
6.11.1.	Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra.....	52
6.11.2.	Chạy thử nghiệm.....	52
6.11.3.	Mô tả giao diện VisioWin®.....	53
6.11.4.	Mô tả giao diện từ xa.....	53
6.11.5.	Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân.....	53
6.12.	Kiểm tra khả năng chống chói.....	54
6.12.1.	Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra.....	54
6.12.2.	Chạy thử nghiệm.....	54
6.12.3.	Mô tả giao diện VisioWin®.....	54
6.12.4.	Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân.....	55
6.13.	Kiểm tra độ nhạy sáng chói.....	56
6.13.1.	Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra.....	56
6.13.2.	Chạy thử nghiệm.....	56
6.13.3.	Mô tả giao diện VisioWin®.....	57
6.13.4.	Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân.....	57
7.	Bảo trì Visiolite® 4K.....	58
7.1.	Vệ sinh.....	58
7.1.1.	Khử trùng phần hỗ trợ phía trước và nhựa.....	58
7.1.2.	Vệ sinh quang học.....	58
7.2.	Bảo trì định kỳ.....	58
7.3.	Hỗ trợ từ phần mềm Visiowin.....	58
7.4.	Xử lý.....	59
7.5.	Bảo đảm.....	59
7.6.	Trọn đời.....	59
7.7.	Giải quyết vấn đề.....	60

## 1. Quy định thông tin

### 1.1. Cảnh báo an toàn

Không sử dụng Visiolite® 4K ở những nơi không phải mục đích y tế.

Không tháo rời thiết bị hoặc làm việc với các bộ phận bên trong.

Không sử dụng Visiolite® 4K trong môi trường dễ nổ hoặc có khí gây mê.

Chỉ sử dụng nguồn điện và phụ kiện đi kèm với Visiolite® 4K để đảm bảo hiệu suất và an toàn.

Không nên nhúng hoặc phun Visiolite® 4K bằng chất lỏng để khử trùng.

Visiolite® 4K phải được đặt trên bề mặt phẳng và ổn định.

Visiolite® 4K là thiết bị quang học dễ vỡ và phải được vận chuyển trong xe đẩy FIM Medical hoặc nếu không thì phải để trong bao bì gốc để bảo vệ thiết bị khỏi rung động và va đập.

Trước khi đưa Visiolite® vào sử dụng 4K, vui lòng dành thời gian cần thiết để đảm bảo rằng thiết bị dần thích nghi với điều kiện nhiệt độ và độ ẩm sử dụng được chỉ định trong đoạn.2.3.1, đặc biệt là khi chuyển từ lưu trữ hoặc vận chuyển sang sử dụng trực tiếp, để đảm bảo hoạt động tối ưu và tránh mọi rủi ro hư hỏng.

### 1.2. Sử dụng theo kế hoạch

Visiolite® 4K là thiết bị thị lực vi tính để sàng lọc các rối loạn thị giác. Bệnh nhân có thể là trẻ em từ 5 tuổi trở lên hoặc người lớn (nam hoặc nữ).

### 1.3. Các nhà điều hành đã lên kế hoạch

Visiolite® 4K phải được sử dụng độc quyền bởi các chuyên gia chăm sóc sức khỏe có trình độ để diễn giải kết quả và đảm bảo tuân thủ các quy tắc về vệ sinh và nhiễm khuẩn. Việc cung cấp kết quả phải luôn kèm theo giải thích y khoa.

Visiolite® 4K không được sử dụng cho mục đích kê đơn thuốc và trong mọi trường hợp không thể đưa ra đơn thuốc hoặc chẩn đoán trước hoặc sau phẫu thuật. Chỉ có bác sĩ chuyên khoa mới có thể xác nhận và chứng thực kết quả thu được với Visiolite® 4K bằng các xét nghiệm khác để kê đơn điều chỉnh hoặc can thiệp phẫu thuật.

### 1.4. Chống chỉ định y khoa

Không nên thực hiện các bài kiểm tra độ chói Visiolite® 4K trên những bệnh nhân nhạy cảm với ánh sáng, những người gần đây đã dùng thuốc nhạy cảm với ánh sáng (ví dụ được đưa ra trong Bàn1), đã trải qua phẫu thuật mắt hoặc chấn thương trong vòng 3 tháng qua, hoặc mắc một trong các bệnh lý sau: bạch tạng, bệnh cystinosis, viêm kết giác mạc, viêm mắt.

Nếu còn nghi ngờ, bạn nên tham khảo ý kiến bác sĩ trước khi tiến hành kiểm tra độ chói.

Nếu có bất kỳ cảm giác khó chịu hoặc đau ở mắt, bạn nên dừng thử nghiệm.

Bàn1Không đầy đủ danh sách các ví dụ về thuốc nhạy cảm với ánh sáng

<b>Thuốc kháng sinh</b>	<b>Thuốc chống nấm</b>	<b>Thuốc chống trầm cảm</b>
Doxycycline Thuốc Ciprofloxacin Thuốc Levofloxacin Sulfamethoxazol	Griseofulvin Voriconazole	Amitriptylin Imipramin Sertralin
<b>Thuốc kháng histamin</b>	<b>Thuốc chống viêm không steroid</b>	<b>Thuốc lợi tiểu</b>
Diphenhydramin Promethazin	Ibuprofen Thuốc Naproxen Thuốc Piroxicam	Hydrochlorothiazide Furosemid
<b>Thuốc tim mạch</b>	<b>Thuốc thuốc hướng thần</b>	<b>Thuốc chống tiểu đường</b>
Amiodaron Nifedipin Quinidin	Clorpromazin Thioridazin	Glipizid Glibenclamide hoặc glyburide

### 1.5. Lợi ích phòng khám và rủi ro

Hiệu suất, tính đa dạng của các bài kiểm tra thị lực và khả năng tuân thủ ISO 8596 của Visiolite® 4K đảm bảo lợi ích lâm sàng định tính trong việc sàng lọc các rối loạn thị giác khác nhau cho bệnh nhân.

Không có giới hạn về số lần khám được thực hiện cho mỗi bệnh nhân khi sử dụng Visiolite® 4K và do đó không có rủi ro nào liên quan đến việc sử dụng thiết bị này.

### 1.6. Sự cố hoặc nguy cơ xảy ra sự cố nghiêm trọng

Trong trường hợp xảy ra sự cố hoặc nguy cơ xảy ra sự cố nghiêm trọng liên quan đến thiết bị, các chuyên gia chăm sóc sức khỏe hoặc người dùng có thể khai báo với các cơ quan có thẩm quyền của Quốc gia thành viên Liên minh Châu Âu. Trong mọi trường hợp, nhà sản xuất phải được thông báo càng sớm càng tốt để khai báo và xử lý trường hợp giám sát vật chất.

## 2. Thông tin kỹ thuật

### 2.1. Vật liệu được cung cấp

Thiết bị Visiolite® 4K:

- Hỗ trợ phía trước có thể tháo rời
- Nguồn điện ngoài y tế IEC60601 (Mã sản phẩm Globtek GTM41060-2512 hoặc Mã sản phẩm UE Electronic UES24LCP-120200SPA)
- Vải sợi nhỏ để lau kính
- Cáp USB Type C sang Type A
- Phần mềm VisioWin® V1.4.2 (Phiên bản máy tính)
- Bảng thông tin
- Điều khiển từ xa (Chỉ khả dụng cho phiên bản có điều khiển từ xa)
- Tùy chọn: VisioClick®, cáp USB Type A đến B, tai nghe âm thanh, hộp đựng

### 2.2. Tổng quan về thiết bị

Visiolite® 4K là thiết bị y tế dùng để sàng lọc nhiều rối loạn chức năng thị giác như: lác, viễn thị, lão thị, cận thị, loạn thị, AMD, song thị hoặc loạn sắc tố.

Nguyên lý của thiết bị là hiển thị hình ảnh cho bệnh nhân (kiểm tra). Tùy thuộc vào những gì bệnh nhân cảm nhận, có thể phát hiện ra khiếm khuyết về thị lực.

Các xét nghiệm yêu cầu chức năng thị giác của bệnh nhân ở tầm nhìn gần, xa, trung gian và viễn thị (+1 δ). Có các khoảng cách khác nhau cho mỗi tầm nhìn tùy thuộc vào cấu hình (xem tiêu cự quang học trong đoạn văn 2.3.1).

Các xét nghiệm có thể được thực hiện bằng cách sử dụng thị lực một mắt (phải hoặc trái) hoặc thị lực hai mắt. Có thể áp dụng các hạn chế cho từng xét nghiệm.

Visiolite® 4K cũng cho phép thực hiện các thử nghiệm trực quan ở các mức độ ánh sáng khác nhau:

- Ánh sáng Photopic (160 cd/m<sup>2</sup> có thể điều chỉnh theo yêu cầu của bệnh nhân thành 80 cd/m<sup>2</sup>)
- Ánh sáng Mesopic (độ sáng thấp 3 cd/m<sup>2</sup>)

Thiết bị hoạt động ở hai chế độ điều khiển:

- Tự động trong phiên bản điều khiển từ xa
- Giao diện trong phiên bản máy tính

Được thiết kế để tiện dụng nhất có thể, Visiolite® 4K được trang bị cảm biến hiện diện đầu để phát hiện vị trí trán của bệnh nhân. Khi bệnh nhân đã ở đúng vị trí, quá trình kiểm tra có thể bắt đầu.

Visiolite® 4K mang đến cho bạn những lợi ích sau:

- Công thái học sử dụng và vận chuyển, trong phiên bản điều khiển từ xa hoặc được vi tính hóa
- Khởi động và thực hiện nhanh chóng
- Có khả năng cấu hình và tự động hóa cao
- Có khả năng tương tác cao với các phần mềm kinh doanh lớn

Bệnh nhân có thể tự thực hiện kiểm tra bằng cách sử dụng phụ kiện VisioClick® được bán kèm theo tùy chọn. Phụ kiện tự động này hoạt động bằng cách sử dụng hướng dẫn bằng giọng nói được phát qua tai nghe âm thanh mà bệnh nhân phản hồi thông qua nút nhấn.



- 1 Phần đỡ trán có thể tháo rời và vùng phát hiện sự hiện diện của đầu bệnh nhân
- 2 Kính bảo hộ có thể thu vào để kiểm tra trường thị giác trung tâm
- 3 Quang học để kiểm tra tầm nhìn xa và tầm nhìn trung gian
- 4 Dòng đèn LED dùng để kiểm tra trường thị giác ngoại vi
- 5 Quang học để kiểm tra thị lực gần
- 6 Vị trí mũi theo công thái học
- 7 Chân đế có trọng lượng chống trượt để đảm bảo sự ổn định của thiết bị
- 8 Vị trí của các đầu nối và công tắc bật/tắt
- 9 Điều khiển từ xa với màn hình cảm ứng 7" (Chỉ dành cho phiên bản điều khiển từ xa)
- 10 Hộp phản hồi VisioClick® có hỗ trợ tai nghe
- 11 Tùy chọn tự động: Tai nghe trên giá đỡ
- 12 Tùy chọn tự động: Nắp vệ sinh dùng một lần



## 2.3. Đặc điểm kỹ thuật

### 2.3.1. Các tính năng của Visiolite® 4K được điều khiển từ xa hoặc bằng máy tính

<b>Màn hình hiển thị</b>	<b>Màn hình TFT-LCD 5.46" 4K 2160p (3840x2160)</b>			
<b>Loại đèn nền</b>	Đôi (2 x 12 đèn LED)			
<b>Mức độ sáng</b>	Photopic 80 hoặc 160 cd/m <sup>2</sup> Mesopic 3 cd/m <sup>2</sup>			
<b>Quang học tiêu cự</b>	Tùy thuộc vào phiên bản:			
	Tầm nhìn gần	Tầm nhìn trung gian	Tầm nhìn xa	
	33,00 ± 0,25cm 14,0 ± 0,1" 16,0 ± 0,1"	60,0 ± 0,5cm 80,0 ± 0,5cm 24,0 ± 0,2"	5,0 ± 0,1m 20,0 ± 0,4 feet	
	Tròng kính cho người viễn thị: +1 diopter			
<b>Kết nối</b>	USB Loại C / RJ45			
<b>Bộ cấp nguồn</b>	Đầu vào: 100-240V AC / 50-60Hz / 0,6A Đầu ra: 12V DC / Tối đa 24W / 2.08A Chiều dài cáp: 2,99m	Globtek GTM41060-2512 Hoặc UE Electronic UES24LCP-120200SPA		
<b>Mức độ bảo vệ</b>	Y tế với 2 cấp độ bảo vệ bệnh nhân (2 x MOPP so với EN60601-1)			
<b>Lớp điện</b>	II			
<b>Màn hình từ xa</b>	Màn hình TFT-LCD 7" 800x480	Cảm ứng điện dung		
<b>Cáp điều khiển từ xa</b>	USB Type C / Chiều dài cáp: 2,10m			
<b>Nguồn điện điều khiển từ xa</b>	5V DC / Tối đa 2,5W / 500 mA			
<b>Nhiệt độ lưu trữ</b>	-10 đến 60°C			
<b>Nhiệt độ sử dụng</b>	15 đến 35°C			
<b>Tiêu chuẩn tham khảo</b>	NF EN ISO 13485, EN 60601-1, EN 60601-1-2, IEC 60601-1-6, EN 62366-1, EN ISO 10993-1, EN ISO 10993-5, EN ISO 10993-10, NF EN ISO 14971, EN 62304/A1, EN ISO 15223-1, ISO 8596, ANSI Z80.21, NF EN ISO 15004-2			
<b>Lớp y khoa</b>	I			
<b>Phần mềm lớp an toàn</b>	A			
<b>Mã GMDN</b>	65177			
<b>Phần áp dụng bệnh nhân</b>	Hỗ trợ phía trước	Loại B		
<b>Kích thước</b>	50x27x25cm	Visiolite® 4K đóng gói	19x13x4cm	Xa
<b>Cân nặng</b>	4,5kg	Visiolite® 4K một mình	0,475kg	Xa

### 2.3.2. Phần mềm VisioWin®

Phần mềm VisioWin®	Cấu hình tối thiểu	Cấu hình được đề xuất
Hệ điều hành	Windows 7, 8 hoặc 8.1	Windows 10 hoặc 11
Bộ xử lý	Pentium IV 2.8GHz	Intel Core i3 hoặc cao hơn
Ngành kiến trúc	64 bit	64 bit
Ký ức	Bộ nhớ RAM 2GB	Bộ nhớ RAM 4GB
Không gian đĩa	16GB	20GB
Card đồ họa	256MB	512MB
Màn hình độ phân giải	1024x768	1920x1080

### 2.3.3. Các tính năng dành riêng cho VisioClick®

Căng thẳng	5VDC (qua cổng USB)		
Quyền lực	Tối đa 2,5W		
Trở kháng đầu ra	16Ω - 32Ω		
Đầu nối âm thanh	Giắc cắm âm thanh nổi 3 cực 3,5 mm (TRS)		
Chiều dài cáp tai nghe	1,2 phút		
Dải tần số	20 Hz - 20 KHz		
Lớp y khoa	I		
Phần mềm lớp an toàn	A		
Phần áp dụng bệnh nhân	Nắp chụp tai nghe	Loại BF	
Chất liệu mũ bảo hiểm	Vải không dệt polypropylene 35g/m <sup>2</sup> tương thích sinh học		
Kích thước	25x14x5cm	Chỉ hộp phản hồi (không bao gồm hỗ trợ và tai nghe)	
Cân nặng	0,475kg	Chỉ trường hợp	0,700kg Bao gồm cáp, chân đế, tai nghe

## 2.4. thụ động điện từ

Visiolite® 4K đáp ứng các yêu cầu của EN 60601-1-2 về khả năng tương thích điện từ của thiết bị y tế.

Thiết kế điện tử của Visiolite® 4K đảm bảo màn hình hiển thị không bị ảnh hưởng bởi nhiễu điện từ xung quanh.

Do đó, sự gần gũi của các thiết bị tần số vô tuyến không ảnh hưởng đến độ tin cậy của việc hiển thị các bài kiểm tra sàng lọc khiếm thị.

**2.5. Biểu tượng**

Bức xạ điện từ không ion hóa (Wifi 2412 MHz - 2484 MHz)



Dấu CE MDR 2017/745



Loại B phần ứng dụng



Không được xử lý như rác thải chưa phân loại, nhưng được xử lý theo Chỉ thị về Thiết bị Điện và Điện tử Rác thải (WEEE)



Tham khảo hướng dẫn sử dụng



Thiết bị y tế



Số sê-ri



Nhận dạng nhà sản xuất



Ngày sản xuất



Không tái sử dụng. Chỉ sử dụng một lần.



Số lô



Nhiệt độ bảo quản từ -10 đến 60°C

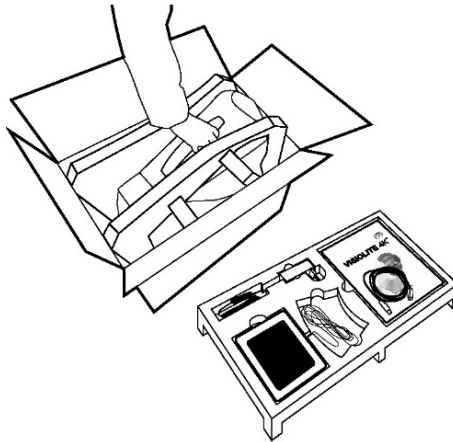


Hạn sử dụng

### 3. Lắp đặt Visiolite® 4K

#### 3.1. Tháo hộp thiết bị

Để truy cập Visiolite® 4K, mở hộp và lấy khay xếp chia ngăn chứa các thiết bị được liệt kê trong đoạn 2.1. Nâng Visiolite® 4K bằng tay cầm.



Các tông, đệm xốp và cáp phải được giữ lại để phục vụ cho việc vận chuyển bảo trì.

#### 3.2. Kết nối các dây cáp

Nghiêng thiết bị về vị trí cắm điện.

Luồn dây cáp qua mặt sau, giữa chân và thân Visiolite® 4K.

*Phiên bản máy tính:*

Kết nối đầu nối Type C của cáp USB với Visiolite® 4K sau đó là cáp nguồn.

Kết nối đầu nối Type A của cáp USB với PC nơi cài đặt phần mềm VisioWin®

*Phiên bản điều khiển từ xa:*

Kết nối đầu nối Type C của cáp điều khiển từ xa với Visiolite® 4K sau đó là cáp nguồn.

Sau đó, Visiolite® 4K điều khiển từ xa đã sẵn sàng để sử dụng.



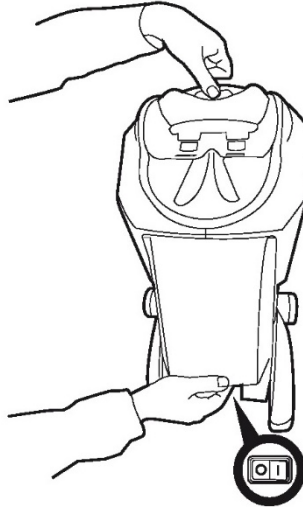
Chỉ sử dụng nguồn điện và phụ kiện đi kèm với Visiolite® 4K để đảm bảo hiệu suất và an toàn.

Visiolite® 4K phải được đặt trên bề mặt phẳng và ổn định.

### 3.3. Phiên bản máy tính: Đầu tiên khởi động và truy cập vào trình cài đặt VisioWin®

Liên kết tải xuống phần mềm VisioWin® có trong Phiếu thông tin đi kèm với thiết bị.

Sau khi Visiolite® 4K được kết nối với PC, bạn cũng có thể truy cập tệp thực thi cài đặt phần mềm VisioWin® hoặc phiên bản PDF của hướng dẫn sử dụng bằng cách nhấn vào phần hỗ trợ phía trước ngay sau khi bật thiết bị. Sau đó, Visiolite® 4K được Windows nhận dạng là thiết bị lưu trữ khối, mở một thư mục trong trình khám phá tệp. *Xin lưu ý rằng thời gian sao chép tệp cài đặt có thể lâu hơn so với tải xuống qua internet.*



### 3.4. Phiên bản máy tính: Cài đặt phần mềm VisioWin®

Cần có quyền quản trị viên để cài đặt phần mềm VisioWin®.

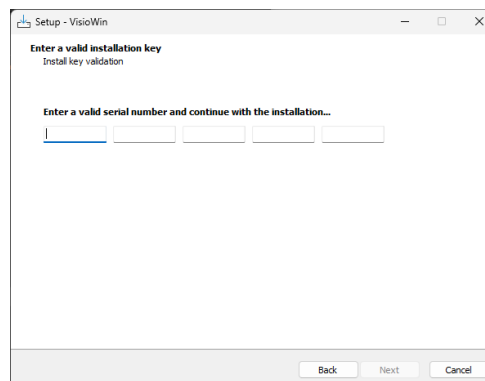
Chạy tệp cài đặt SetupVisioWin.exe đã lấy được theo hướng dẫn trong đoạn 3.3.

Chọn ngôn ngữ của trình hướng dẫn cài đặt.

Phần mềm VisioWin® có thể được sử dụng theo các điều kiện cấp phép phải được đọc và chấp thuận.

Nếu bạn từ chối những điều kiện này trong vòng 48 giờ sau khi lắp đặt, bạn có thể trả lại thiết bị.

Nhập mã khóa cấp phép được cung cấp trong Phiếu thông tin đi kèm với thiết bị.



Chọn thư mục cài đặt cho phần mềm và cơ sở dữ liệu.

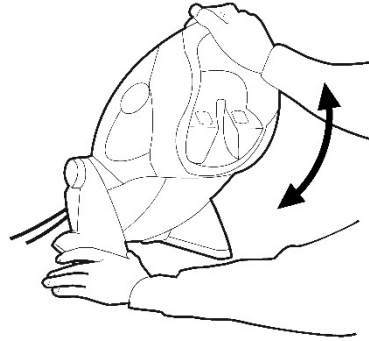
Sau khi quá trình cài đặt được thực hiện và hoàn tất, Visiolite® 4K có thể được sử dụng bằng phần mềm VisioWin®.

Phần mềm VisioWin® V1.4.2

## 4. Sử dụng Visiolite® 4K được vi tính hóa

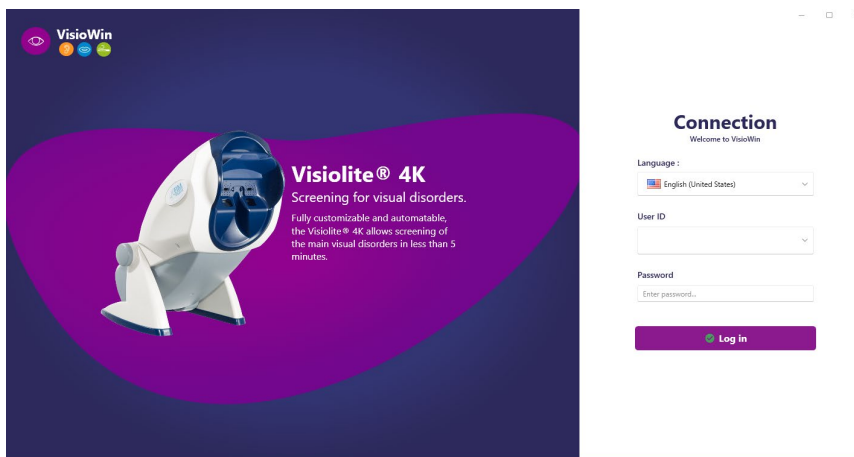
### 4.1. Điều chỉnh độ nghiêng

Trước khi sử dụng Visiolite® 4K cho bệnh nhân, hãy điều chỉnh độ nghiêng trong khi giữ chân.



### 4.2. Bắt đầu phần mềm VisioWin®

Khi bắt đầu, phần mềm VisioWin® sẽ kiểm tra xem mọi điều kiện tiên quyết về mặt kỹ thuật đã được đáp ứng để sử dụng tối ưu các chức năng hay chưa.

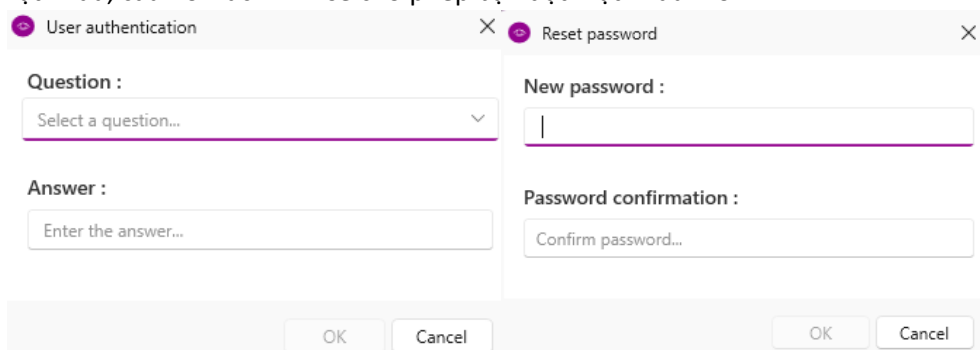


Quyền truy cập vào phần mềm VisioWin® được bảo mật bằng giao diện xác thực người dùng.

Chọn ngôn ngữ giao diện phần mềm, chọn tên người dùng và nhập mật khẩu truy cập.

Với tùy chọn tương đương thư mục người dùng Windows (LDAP) được nêu chi tiết trong đoạn 4.4.3., có thể truy cập phần mềm bằng thông tin đăng nhập Windows.

Nếu bạn quên mật khẩu, câu hỏi xác minh sẽ cho phép bạn đặt mật khẩu mới.

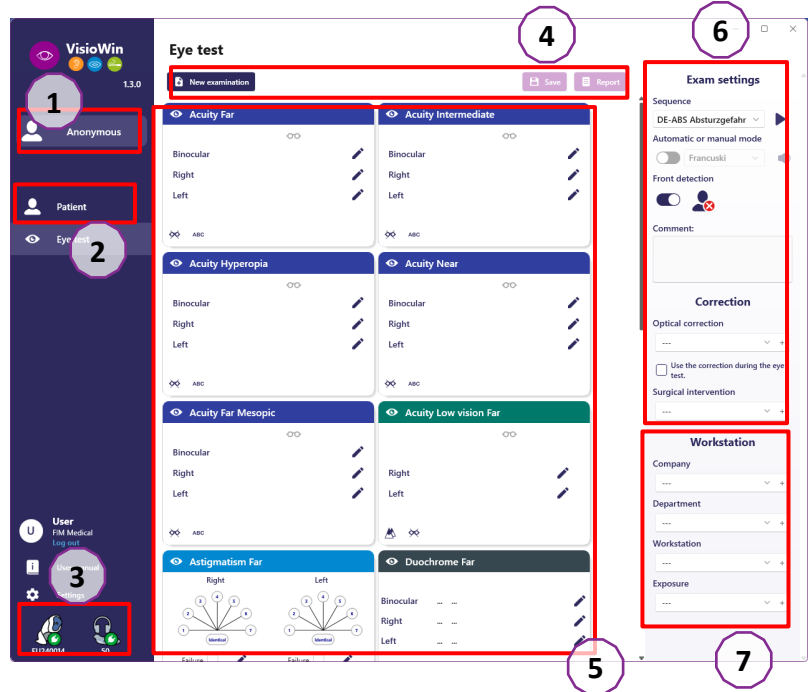


**4.3. Trang chủ phần mềm VisioWin®**

**4.3.1. Mô tả giao diện người dùng**

Giao diện phần mềm VisioWin® được chia thành các khu vực khác nhau:

- (1) **Nhận dạng bệnh nhân** phải trải qua kỳ thi
- (2) **Cửa sổ bệnh nhân:** Xem và điều hướng giữa các dữ liệu bệnh nhân.
- (3) **Thanh trạng thái:** thông tin liên quan đến trạng thái phần cứng của Visiolite® 4K.
- (4) **Nút hành động** để tạo và lưu bài kiểm tra.
- (5) **Cửa sổ kiểm tra:** Trình bày các bài kiểm tra có thể thực hiện và phạm vi công việc liên quan đến việc nhập kết quả của mỗi bài kiểm tra.
- (6) **Thiết lập cho kỳ thi đang diễn ra.**
- (7) **Thông tin liên quan đến nơi làm việc của bệnh nhân** thực hiện việc kiểm tra.



**Trình bày về Cửa sổ bệnh nhân:**

**Patient**

List of patients

Birth name or use name:  First name:  Patient ID:

Birth name	Use name	First name	Date of birth	Patient ID

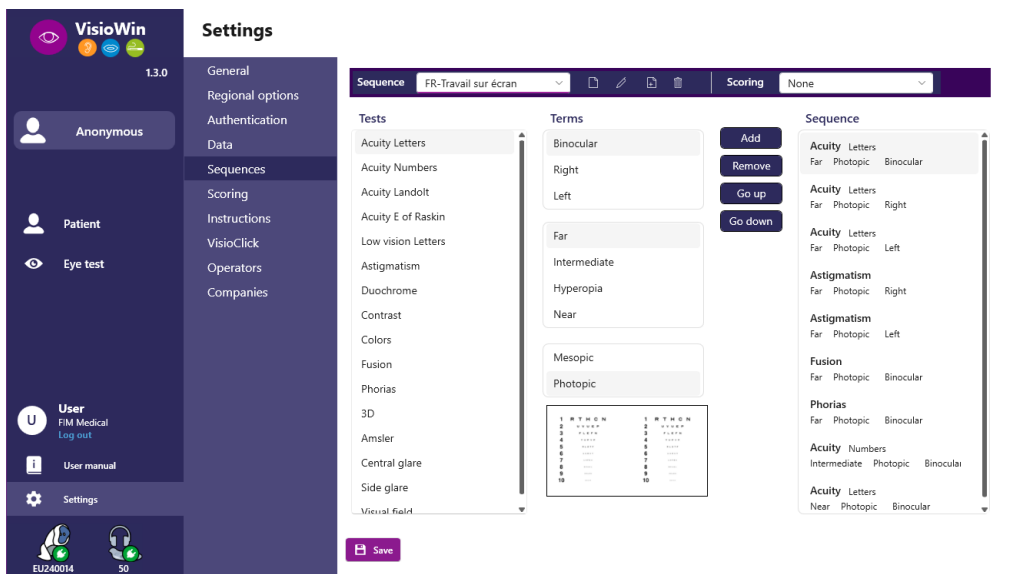
New Edit Delete

Vision tests



















Date:  Test ID:

Minimum:  Maximum:








Có sẵn menu bên thứ hai để cấu hình phần mềm, có thể có thanh công cụ theo ngữ cảnh, ví dụ như để quản lý trình tự thử nghiệm.



**4.3.2. Mô tả biểu tượng**

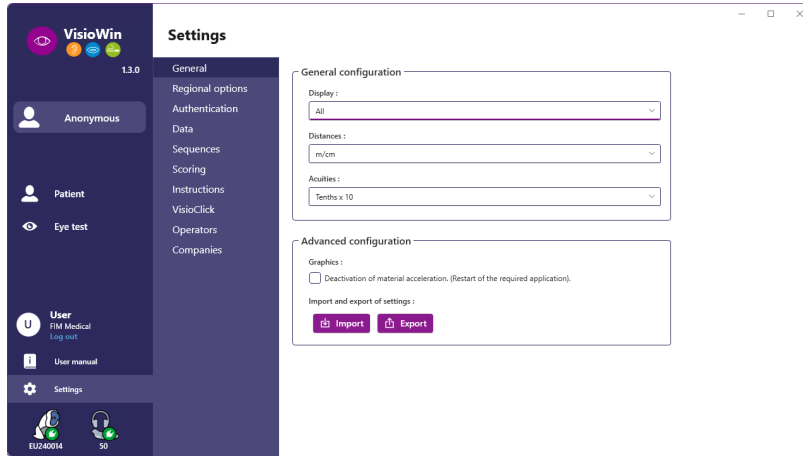
-  Tạo hoặc chọn hồ sơ bệnh nhân
-  Hiển thị trang đánh giá hiện tại
-  Ổ cắm được kết nối
-  Cắm điện bị ngắt kết nối
-  Hiển thị hướng dẫn sử dụng
-  Truy cập các tùy chọn hỗ trợ
-  Truy cập vào các trang cài đặt
-  Bắt đầu một kỳ thi mới với bệnh nhân đã chọn
-  Báo cáo
-  Visiolite® 4K không được kết nối hoặc không được máy tính phát hiện.
-  Visiolite® 4K đã được kết nối.
-  Trán của bệnh nhân không tiếp xúc với thiết bị. Không thể bắt đầu thử nghiệm.
-  Trán của bệnh nhân được đặt đúng vị trí để thực hiện các xét nghiệm một cách chính xác.
-  VisioClick® không được kết nối hoặc không được máy tính phát hiện.
-  VisioClick® đã được kết nối nhưng tai nghe âm thanh chưa được cắm đúng cách. Bệnh nhân không nghe thấy hướng dẫn bằng giọng nói.
-  VisioClick® đã được kết nối và tai nghe đang hoạt động.
-  Bắt đầu một bài kiểm tra.
-  Bắt đầu một chuỗi thử nghiệm.

**chế độ tự động:**

-  VisioClick® đã được kết nối, nút trả lời được nhả ra
-  VisioClick® đã được kết nối, nút trả lời đã được nhấn
-  Trán của bệnh nhân không tiếp xúc với thiết bị.
-  Tiếp xúc với trán của bệnh nhân, nhấn nút phản hồi.
-  Bắt đầu chuỗi câu hỏi bằng cách nhấp vào nút trả lời.
-  Tạm dừng chuỗi bằng cách nhấp vào nút trả lời.
-  Khởi động lại bài kiểm tra hiện tại bằng cách nhấp vào nút trả lời.

## 4.4. Thiết lập phần mềm VisioWin®

### 4.4.1. Cài đặt chung



Có thể truy cập từ mục Cài đặt trong menu bên, cài đặt chung cho phép bạn xác định:

- Chế độ hiển thị của các bài kiểm tra trực quan theo thực hiện thủ công (xem đoạn 4.6.2) hoặc theo trình tự (xem đoạn 4.6.3) của các bài kiểm tra thị lực.  
Để sử dụng thủ công và hiển thị tất cả các bài kiểm tra có sẵn, hãy chọn **Tất cả tùy chọn**.  
Để giới hạn việc hiển thị chỉ các bài kiểm tra được xác định trước trong các chuỗi; chọn Chuỗi.
- Đơn vị khoảng cách thị giác được thử nghiệm theo hệ mét (m/cm) hoặc hệ thống Anh (ft/in)
- Đơn vị kết quả thị lực LogMAR, MAR, Phần mười, Phần mười x10, Snellen 20ft hoặc 6m

Từ tab Chung, các thiết lập có thể được xuất hoặc nhập để sao chép từ hoặc sang một cài đặt khác bằng các nút chuyên dụng.

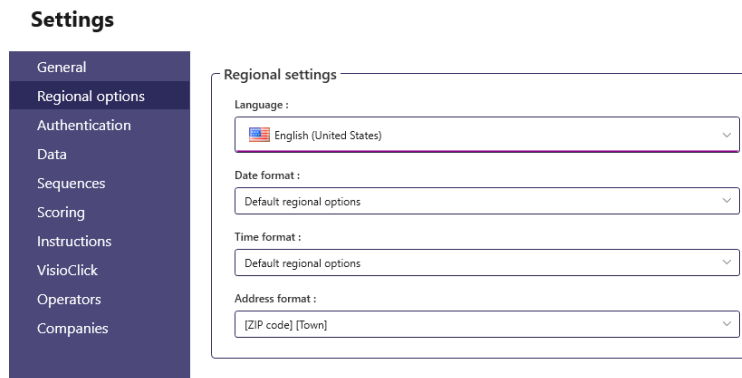
Các thiết lập được lưu ở định dạng được mã hóa an toàn.

Các menu phụ của cài đặt chung cho phép quản lý cài đặt khu vực, xác thực và cơ sở dữ liệu.

### 4.4.2. Tùy chọn khu vực

Tùy chọn khu vực cho phép bạn thay đổi ngôn ngữ hiển thị, ngày, giờ hoặc định dạng địa chỉ. Các thiết lập này rất quan trọng để định dạng báo cáo kỳ thi.

Theo mặc định, phần mềm VisioWin® sử dụng cài đặt khu vực của hệ điều hành Windows.



### 4.4.3. Cài đặt xác thực

Thiết lập xác thực cho phép bạn xác định phương thức kết nối an toàn với phần mềm.

Bạn có thể vô hiệu hóa quyền truy cập được bảo vệ bằng mật khẩu vào phần mềm bằng cách bỏ chọn hộp Sử dụng tên người dùng và mật khẩu.

Để đảm bảo bảo vệ dữ liệu bệnh nhân, chúng tôi khuyến cáo không nên hủy kích hoạt quyền truy cập vào phần mềm VisioWin® bằng xác thực bảo mật.

Có thể thực hiện hai chế độ xác thực và có thể kết hợp:

- Cơ sở dữ liệu: định nghĩa mã định danh và mật khẩu cho từng hồ sơ người dùng của cơ sở dữ liệu cục bộ
- LDAP: Tương đương với Windows User Directory (LDAP)

Dịch vụ LDAP có thể được cấu hình và kiểm tra tự động bằng các nút chuyên dụng.

Cũng có thể cấu hình thủ công bằng cách sử dụng cài đặt mạng hiện tại.

**Settings**

General  
 Regional options  
**Authentication**  
 Data  
 Sequences  
 Scoring  
 Instructions  
 VisioClick  
 Operators  
 Companies

**Authentication**

Authentication service :

Login :  
 Allows the user to minimize his session

**LDAP/AD**

Active :  
 Use the LDAP/AD service

Domain name :

Server name :

Port :

SSL :  
 Use the Secure Sockets Layer

LDAP authentication options :

User search filter :

User search path :

Create a user :  
 Get information from LDAP/AD to create a user  
 Get roles from LDAP to create a user

Xem phần 4.4.5 để cấu hình hồ sơ người dùng và quản lý thông tin truy cập.

#### 4.4.4. Dữ liệu

Tab này cung cấp cho bạn quyền truy cập vào tất cả các thiết lập liên quan đến cơ sở dữ liệu và khả năng tương tác của phần mềm VisioWin®.

Nó được chia thành bốn phần:

##### **Nhà cung cấp cơ sở dữ liệu:**

Phần mềm VisioWin® hoạt động với cơ sở dữ liệu PostgreSQL có thể cục bộ hoặc từ xa.

Kết nối với cơ sở dữ liệu và tính toàn vẹn của nó được kiểm tra khi phần mềm được khởi động.

Có thể thay đổi và kiểm tra cài đặt truy cập cơ sở dữ liệu bằng nút chuyên dụng “Kiểm tra kết nối”.

##### **Nhập tự động:**

Cho phép người vận hành nhập dữ liệu bệnh nhân vào phần mềm VisioWin®, xem các xét nghiệm đã thực hiện trước đó, thực hiện các xét nghiệm mới và sau đó xuất chúng sang phần mềm kinh doanh.

##### **Xuất tự động:**

Có thể xuất dữ liệu từ phần mềm VisioWin® sang phần mềm kinh doanh được sử dụng rộng rãi nhất, do đó đảm bảo khả năng tương tác của Visiolite® 4K.

##### **Quản lý rủi ro:**

Chế độ trao đổi dữ liệu với EMR thông qua giao thức trao đổi an toàn.

Nếu bạn muốn tương thích với EMR, hãy đảm bảo hộp được chọn. Đăng nhập được thực hiện bằng cách nhập tên người dùng và mật khẩu bạn sử dụng khi đăng nhập vào phần mềm doanh nghiệp của mình.

Liên hệ FIM Medical để biết thêm thông tin.

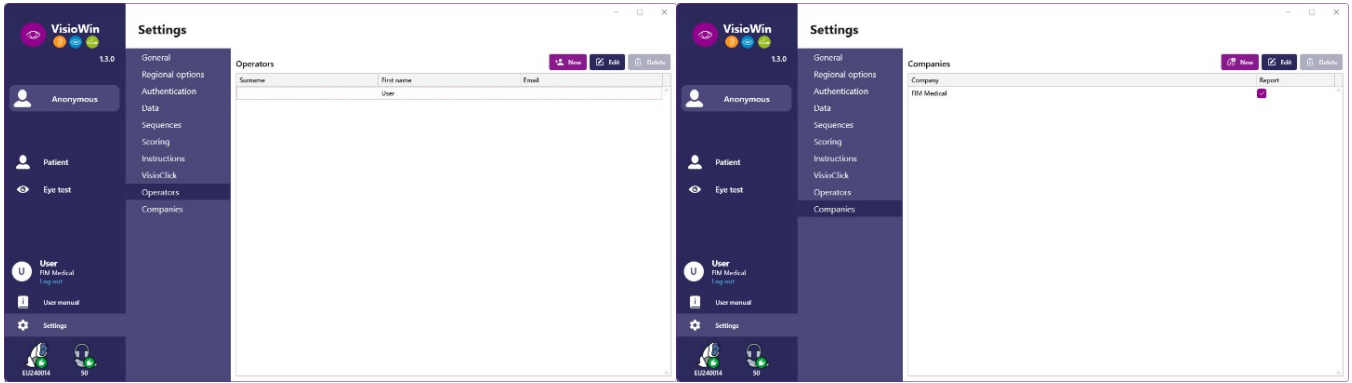
**4.4.5. Quản lý người dùng**

Quản lý thư mục hồ sơ cho phép bạn xem, tạo và sửa đổi hồ sơ người dùng.

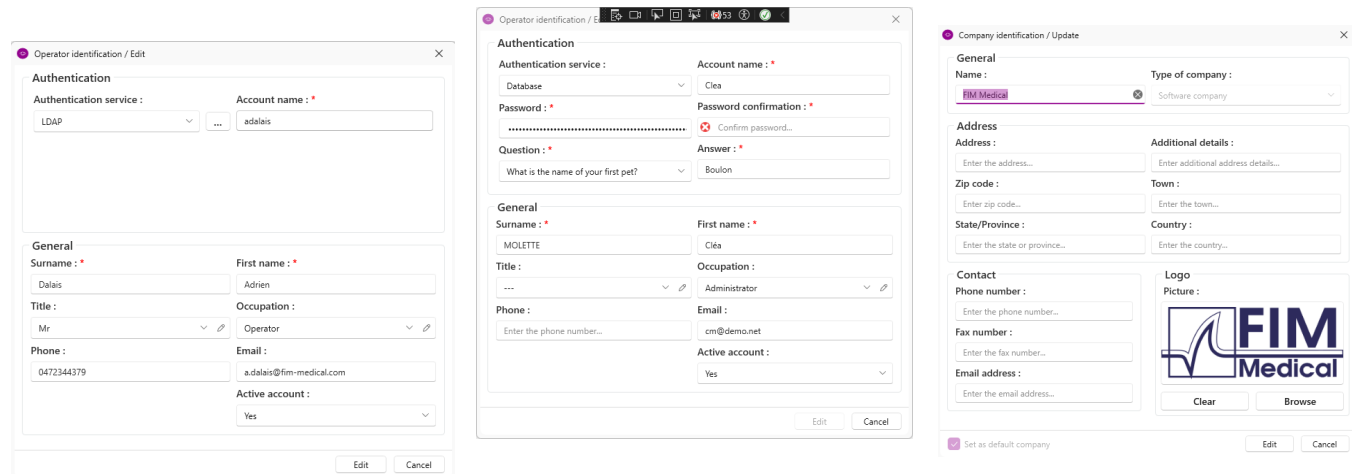
Để thêm người dùng mới, hãy nhấp vào Mới

Để chỉnh sửa hồ sơ người dùng: nhấp vào Chỉnh sửa

Để xóa hồ sơ người dùng: nhấp vào Xóa



Chức năng chỉnh sửa cho phép bạn chỉnh sửa tất cả thông tin đã nhập trước đó bằng các biểu mẫu bên dưới.



Thay đổi thông tin người dùng sẽ áp dụng cho hồ sơ

Mật khẩu và câu hỏi xác minh phải được xác định cẩn thận cho mỗi người dùng.

Phương pháp xác thực có thể được điều chỉnh cho phù hợp với từng hồ sơ người dùng (xem đoạn 4.4.3.).

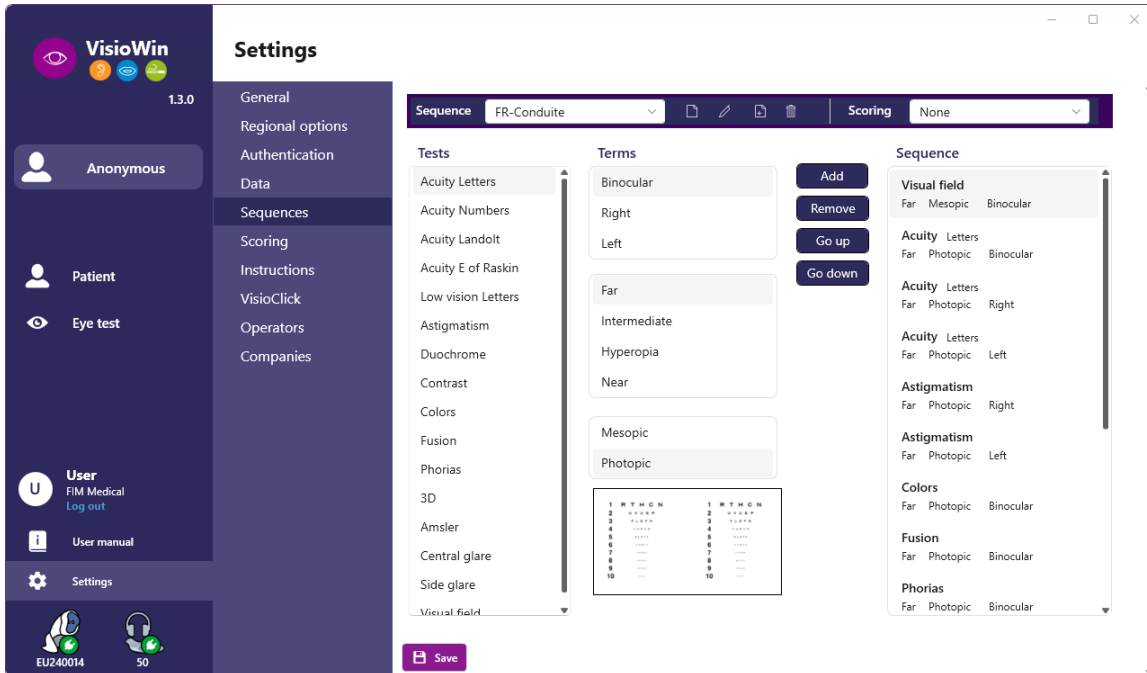
Công ty có thể được định nghĩa là công ty của bệnh nhân hoặc công ty của người kiểm tra, trong trường hợp đó logo sẽ được đưa vào báo cáo kiểm tra.

Để đảm bảo bảo vệ dữ liệu bệnh nhân, việc thay đổi mật khẩu mặc định theo khuyến nghị của địa phương về độ dài và độ phức tạp của mật khẩu là bắt buộc.

**4.4.6. Chỉnh sửa trình tự**

Theo mặc định, có một số trình tự có sẵn trong VisioWin®, có thể được sửa đổi hoặc bổ sung bằng các trình tự mới.

- Tạo một chuỗi mới
- Đổi tên chuỗi đã chọn
- Sao chép chuỗi đã chọn
- Xóa chuỗi đã chọn



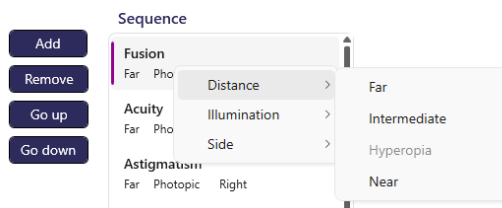
Nhấp vào nút tạo chuỗi, chọn bài kiểm tra đầu tiên cần thực hiện, điều kiện thị lực, khoảng cách và ánh sáng sau đó xác nhận bằng cách nhấp vào Thêm.

Lặp lại để thêm nhiều bài kiểm tra hơn.

Có thể thay đổi thứ tự các bài kiểm tra trong chuỗi bằng cách sử dụng các nút Di chuyển lên và Di chuyển xuống.

Sử dụng nút Xóa để xóa một bài kiểm tra khỏi trình tự.

Có thể chỉnh sửa trực tiếp các điều kiện của bài kiểm tra đã thêm trong danh sách bằng cách nhấp chuột phải.



Chọn hồ sơ chấm điểm để áp dụng nhằm xác định ngưỡng thành công (xem đoạn 4.4.7).

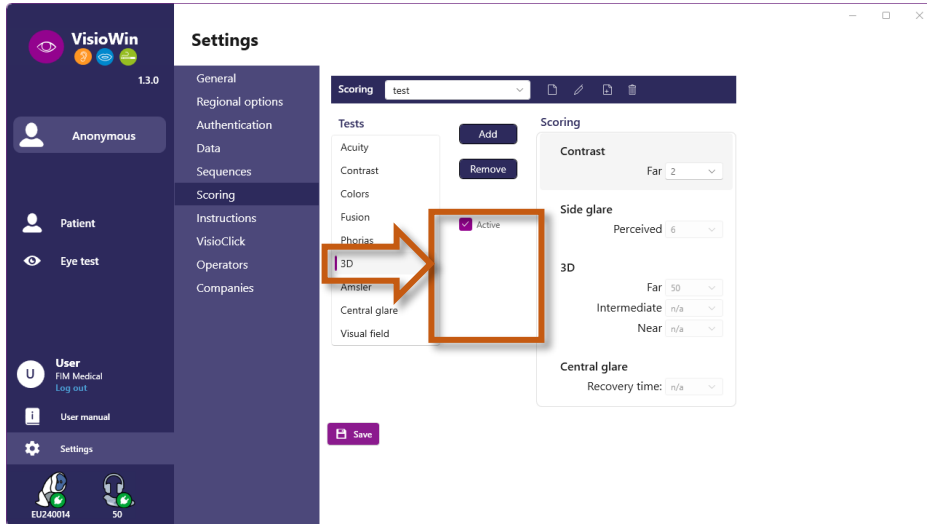
Nhấp vào Lưu để xác nhận chuỗi mới.

Để tạo ra một chuỗi mới, bạn cũng có thể bắt đầu từ một chuỗi hiện có cần được sao chép và sau đó sửa đổi.

**4.4.7. Các thông số chấm điểm**

Hồ sơ chấm điểm cho phép bạn xác định ngưỡng thành công cho từng loại bài kiểm tra.

Tương tự như Sequences, Scores có thể được tạo, đổi tên, sao chép và xóa bằng cùng các biểu tượng trên thanh ngữ cảnh.



Sử dụng các nút Thêm và Xóa để hoàn tất danh sách các bài kiểm tra áp dụng điểm số.

Điểm số sau đó phải được xác định theo thang điểm kết quả mong đợi của mỗi bài kiểm tra.

Đơn vị độ sắc nét(4.4.1).

**Chú ý:**Đánh dấu vào ô Hoạt động để hồ sơ chấm điểm đã chọn được áp dụng trong suốt kỳ thi.

**4.4.8. Tham số câu lệnh kiểm tra**

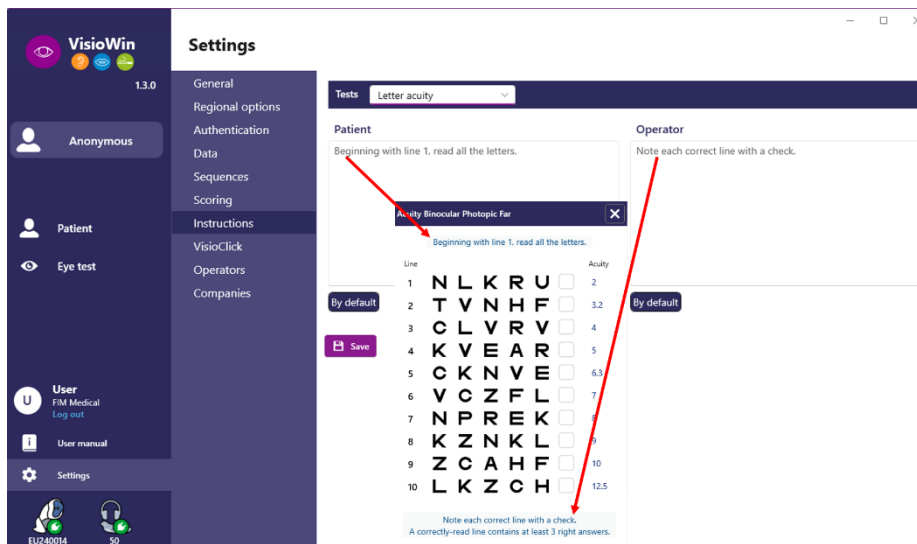
Các hướng dẫn hiển thị trong ô kiểm tra có thể tùy chỉnh trong tab Hướng dẫn.

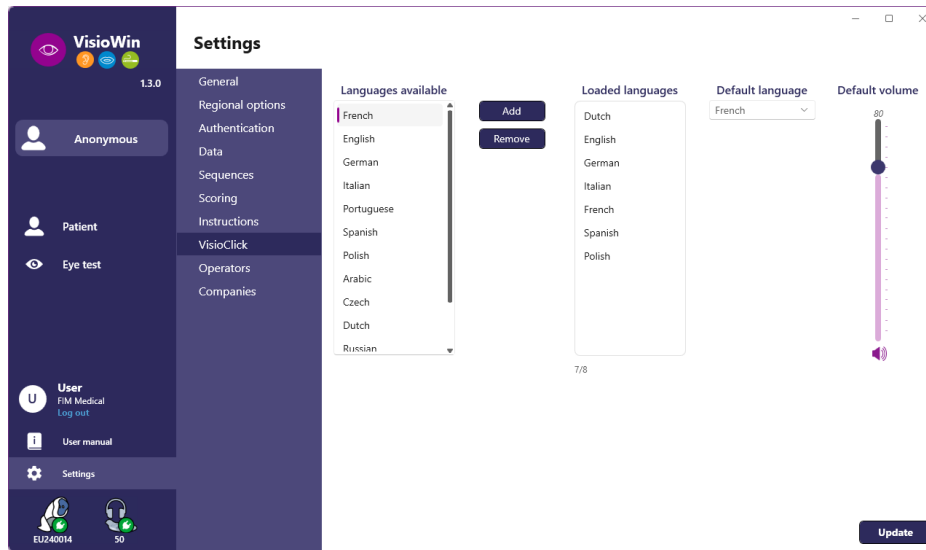
*Kiên nhẫn*trường tương ứng với hướng dẫn sẽ được đưa ra cho bệnh nhân để thực hiện xét nghiệm.

*Người điều hành*trường tương ứng với hướng dẫn nhập kết quả.

Chọn bài kiểm tra cần sửa đổi, nhập lại thông tin trong các trường nhập rồi lưu.

Bạn có thể khôi phục lại cách diễn đạt mặc định bằng cách nhấp vào Mặc định.



**4.4.9. Cài đặt VisioClick®**


Trang cài đặt tự động hóa VisioClick® cho phép bạn thực hiện những thao tác sau:

- Thay đổi ngôn ngữ được chọn trước cho hướng dẫn bằng giọng nói:
- Thêm ngôn ngữ từ danh sách ngôn ngữ có sẵn bằng cách nhấp vào Thêm.
- Xóa ngôn ngữ khỏi danh sách ngôn ngữ đã tải bằng cách nhấp vào Xóa.
- Chọn ngôn ngữ sẽ được phát theo mặc định trong tai nghe
- Đặt âm lượng tai nghe mặc định

Nhấp vào Cập nhật để xác nhận cấu hình mới sẽ được áp dụng.

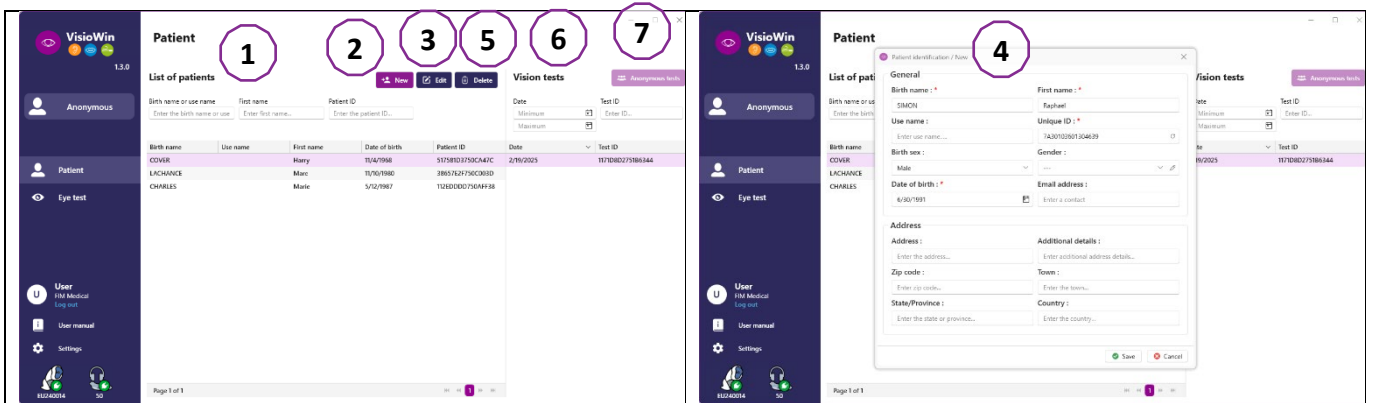
**4.5. Quản lý hồ sơ bệnh nhân**

**4.5.1. Quản lý hồ sơ bệnh nhân (không bao gồm giao diện phần mềm của bên thứ ba)**

Để lưu kết quả khám vào cơ sở dữ liệu cục bộ của máy tính (không bao gồm phần mềm của bên thứ ba), trước tiên cần tạo hồ sơ bệnh nhân hoặc chọn một bệnh nhân hiện có.

Từ menu bên, nhấp vào biểu tượng bệnh nhân để truy cập giao diện xem hồ sơ bệnh nhân. Các trường tìm kiếm (1) cho phép bạn lọc cơ sở dữ liệu để chọn hồ sơ hiện có. Nhấp vào Chỉnh sửa để chỉnh sửa hồ sơ của bệnh nhân đã chọn (3).

Nhấp vào Mới (2) để tạo hồ sơ mới bằng cách sử dụng biểu mẫu nhập (4).



Bệnh nhân đã chọn có thể bị xóa vĩnh viễn bằng cách nhấp vào nút Xóa (5).

Kiểm tra thị lực (6) cho phép bạn xem lịch sử kết quả kiểm tra của bệnh nhân đã chọn.

Các bài kiểm tra ẩn danh (7) hiển thị các đánh giá được thực hiện mà không có bệnh nhân được chỉ định

**4.5.2. Quản lý hồ sơ bệnh nhân (giao diện phần mềm của bên thứ ba)**

Khi hộp EMR của bạn được chọn (xem mục 4.4.1.3.), để lưu kết quả khám vào cơ sở dữ liệu EMR (phần mềm của bên thứ ba), bạn cần phải chọn một bệnh nhân hiện có trong cơ sở dữ liệu EMR của mình.

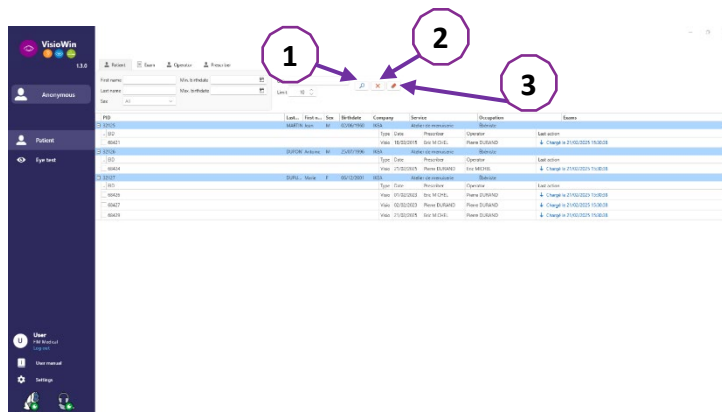
Từ menu bên, nhấp vào biểu tượng bệnh nhân để truy cập vào giao diện xem hồ sơ bệnh nhân.

Có thể sắp xếp dữ liệu bằng cách sử dụng các bộ lọc khác nhau:

- Kiên nhẫn
- Kiểm tra được thực hiện
- Người điều hành
- Người hành nghề

Sau khi nhập thông tin cần thiết để sắp xếp cơ sở dữ liệu tốt nhất, hãy nhấp vào (1).

Bạn có thể hủy bộ lọc đã áp dụng bất cứ lúc nào bằng cách nhấp vào (2) hoặc xóa bộ lọc bằng cách chọn (3).



## 4.6. Tiến hành một kỳ thi mới

### 4.6.1. Thận trọng khi sử dụng

Hoạt động của thiết bị dựa trên sự hợp nhất hai mắt. Người vận hành phải đảm bảo rằng bệnh nhân có đủ sự hợp nhất để thực hiện kiểm tra.

Trước khi khám, cần hỏi bệnh nhân xem họ có thường xuyên đeo kính chỉnh thị hay không.

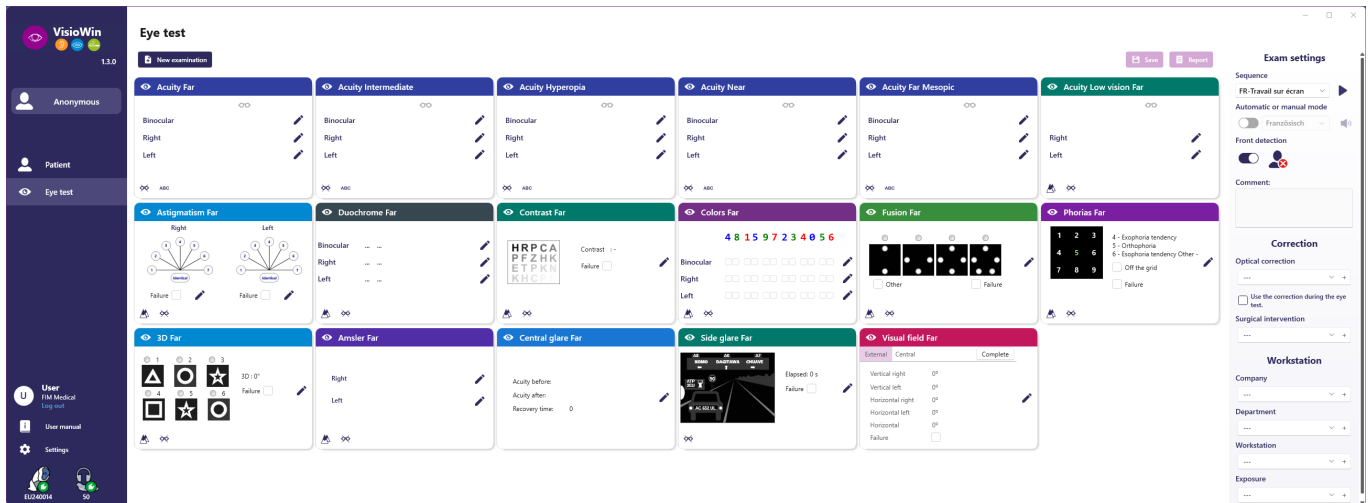
Đối với những bệnh nhân nhạy cảm với ánh sáng, mức độ ánh sáng có thể giảm bất kỳ lúc nào trong quá trình thử nghiệm.

Việc khám phải được thực hiện trong môi trường phù hợp, đảm bảo bệnh nhân không bị ảnh hưởng bởi nguồn sáng bên ngoài thiết bị.

Trong trường hợp thử nghiệm độ chói, theo các chống chỉ định nêu trong đoạn 1.4, người dùng phải thông báo cho bệnh nhân về tiến trình thử nghiệm và sẽ đảm bảo rằng không có cảm giác khó chịu dai dẳng nào khi kết thúc thử nghiệm.

### 4.6.2. Thực hiện kiểm tra thị giác


Các bài kiểm tra trực quan có sẵn trên trang Thi và được thể hiện bằng hình thu nhỏ.



Mỗi hình ảnh minh họa tương ứng với một năng khiếu thị giác mà có thể thay đổi các điều kiện thử nghiệm khác nhau: mô hình quang học, tầm nhìn, khoảng cách hoặc điều kiện ánh sáng.






Nhấp vào các biểu tượng ở góc dưới bên trái của hình thu nhỏ để thay đổi điều kiện thử nghiệm.

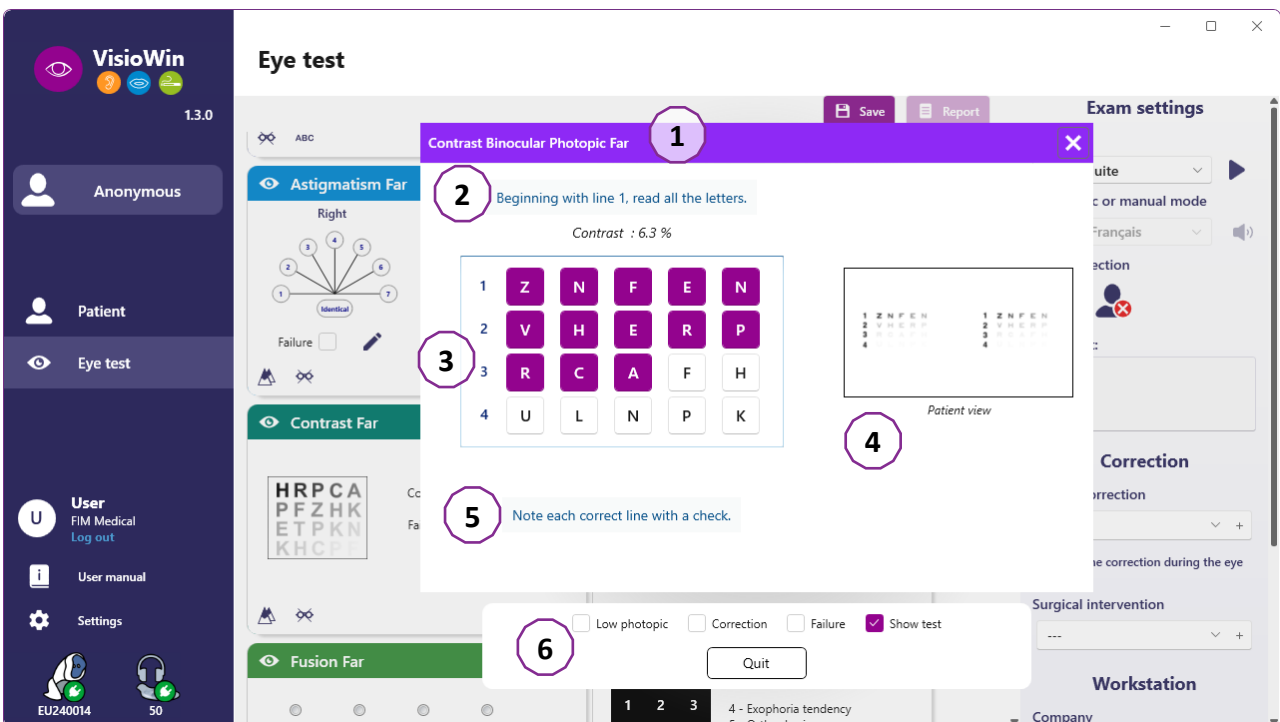
- |  |                               |  |                         |
|--|-------------------------------|--|-------------------------|
|  | Tầm nhìn xa                   |  | Chữ cái FIM hoặc SLOAN  |
|  | Tầm nhìn trung gian           |  | Số                      |
|  | Tầm nhìn trung gian thứ hai   |  | E của Raskin            |
|  | Tầm nhìn gần                  |  | Biểu tượng FIM          |
|  | Không có hiệu chỉnh quang học |  | Nhãn Landolt có 4 hướng |
|  | Đeo kính chỉnh quang học      |  | Nhãn Landolt có 8 hướng |

Biểu tượng  cho phép bạn khởi chạy thử nghiệm theo cách thủ công ở chế độ xem phù hợp.

Các bài kiểm tra trực quan có thể được thực hiện một cách tự phát và theo cách có mục tiêu với điều kiện là màn hình của tất cả các bài kiểm tra được kích hoạt trong cài đặt chung (xem đoạn 4.4.1) hoặc theo cách có trình tự theo thứ tự được xác định trước trong trình soạn thảo trình tự (xem đoạn 4.4.6.).

Từ thanh công cụ của trang đánh giá, bạn có thể:

-  Bắt đầu một chuỗi thử nghiệm đã chọn trước đó từ menu thả xuống
-  Truy cập trình chỉnh sửa trình tự
- Chuyển sang chế độ tự động (xem đoạn 4.6.4.)
-  Thêm một bình luận sẽ được ghi lại trong báo cáo đánh giá
-  Thêm một bài kiểm tra vào chuỗi hiện tại
-  Bật / Tắt Phát hiện phía trước



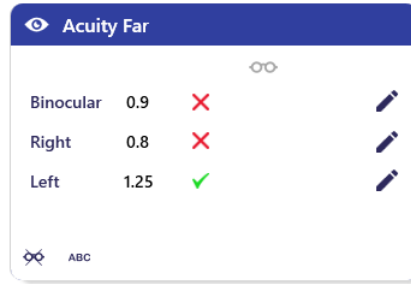
Để chạy thử nghiệm, một cửa sổ lệnh kép sẽ hiển thị ở phía trước.




Cửa sổ phía trên (1) cho phép bạn xem hướng dẫn sẽ được cung cấp cho bệnh nhân để thực hiện xét nghiệm (2), cũng như xem các bản quang học (3) hoặc slide (4) được hiển thị trong Visiolite® 4K và nhập kết quả mà bệnh nhân cảm nhận được. Đối với người vận hành, hướng dẫn nhập kết quả được chỉ ra ở cuối cửa sổ này (5).

Sau khi nhập kết quả nhận biết của bệnh nhân, độ sắc nét sẽ được tính toán hoặc có thể chỉ ra xu hướng.

Trong cửa sổ bên dưới (6), một số tùy chọn bổ sung có thể được kích hoạt:

- Giảm cường độ ánh sáng cho người nhạy cảm với ánh sáng
- Đeo kính điều chỉnh
- Kiểm tra không thành công
- Xem trước bài kiểm tra được hiển thị trên Visiolite® 4K và được bệnh nhân xem
- Các nút Trước và Tiếp theo cuộn qua các bài kiểm tra trong hình thu nhỏ hoặc trình tự.



Acuity Far			
Binocular	0.9	✘	
Right	0.8	✘	
Left	1.25	✔	
ABC			

Hình ảnh hóa điểm số

Trong và sau kỳ thi, kết quả sẽ được ghi trên nhãn đề thi tương ứng.

tham số chấm điểm đang hoạt động, việc xác thực hay không của tiêu chí được xác định trước sẽ được chỉ ra tương ứng bằng dấu tích màu xanh lá cây hoặc dấu chéo màu đỏ.


Khi tất cả các bài kiểm tra đã hoàn tất, hãy nhấp vào Lưu để lưu kết quả kỳ thi vào cơ sở dữ liệu.

Nhấp vào Báo cáo trên thanh điều hướng để xem báo cáo kỳ thi.

#### 4.6.3. Sử dụng trình tự thử nghiệm

Để dễ sử dụng hơn, việc hiển thị các bài kiểm tra trên trang kiểm tra có thể được giới hạn chỉ đối với các bài kiểm tra theo trình tự được chọn trên thanh công cụ. Thiết lập này được thực hiện trong các thiết lập chung được mô tả trong đoạn 4.4.1.



Để bắt đầu một chuỗi, hãy chọn chuỗi thích hợp từ menu thả xuống của thanh công cụ rồi nhấp vào biểu tượng .

Các bài kiểm tra có thể được nối tiếp theo thứ tự được xác định trước trong cài đặt trình tự (xem đoạn 4.4.6.), sử dụng các nút Tiếp theo và Trước đó để điều hướng qua trình tự.

Trong và khi kết thúc chuỗi, kết quả sẽ được báo cáo trong hình thu nhỏ thử nghiệm tương ứng.

Khi trình tự hoàn tất, hãy nhấp vào Báo cáo trên thanh điều hướng để xem báo cáo kỳ thi.

#### 4.6.4. Tự động chạy với VisioClick®

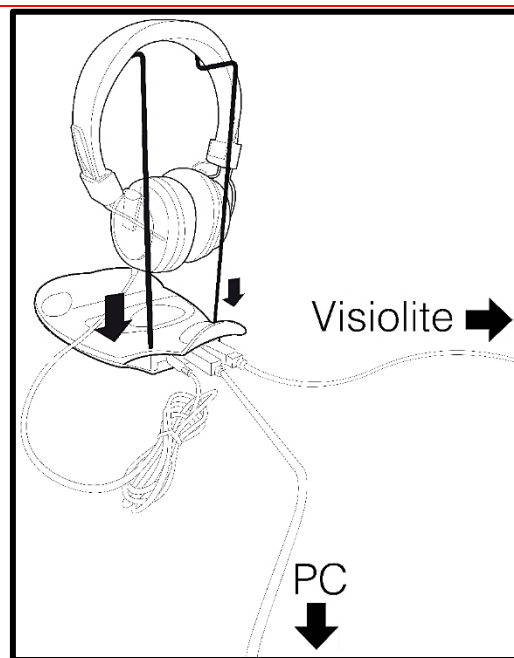
Tránh sử dụng VisioClick® trong môi trường ồn ào khiến bạn không hiểu đúng các hướng dẫn bằng giọng nói được cung cấp bởi tai nghe âm thanh.

Không thể thực hiện thử nghiệm độ nhạy sáng chói bằng VisioClick®.

Mặc dù thiết bị VisioClick® mang lại cho bệnh nhân một mức độ tự chủ nhất định, nhưng phải luôn có một chuyên gia chăm sóc sức khỏe có mặt ở gần đó để đảm bảo quá trình khám diễn ra suôn sẻ.

Vì lý do vệ sinh và tương thích sinh học, việc sử dụng nắp vệ sinh dùng một lần của thương hiệu FIM Medical là bắt buộc.

Những chụp tai này được FIM Medical phát triển đặc biệt để đáp ứng các hạn chế về khả năng tương thích sinh học của vật liệu ISO 10993 và đảm bảo truyền âm thanh hoàn hảo theo tiêu chuẩn IEC 60645-1.



Đặt giá đỡ mũ bảo hiểm bằng kim loại vào hai lỗ của VisioClick®.

Kết nối cáp USB của Visiolite® 4K, đầu nối Loại A trên VisioClick®, Loại C trên Visiolite® 4K.

Kết nối cáp USB của đầu nối VisioClick®, loại B trên VisioClick®, loại A trên PC.

Kết nối giắc cắm tai nghe với VisioClick®.



Sau khi tất cả các kết nối được thực hiện chính xác, VisioClick® và tai nghe sẽ xuất hiện như đã được phát hiện trên thanh trạng thái của phần mềm VisioWin®.

Automatic or manual mode

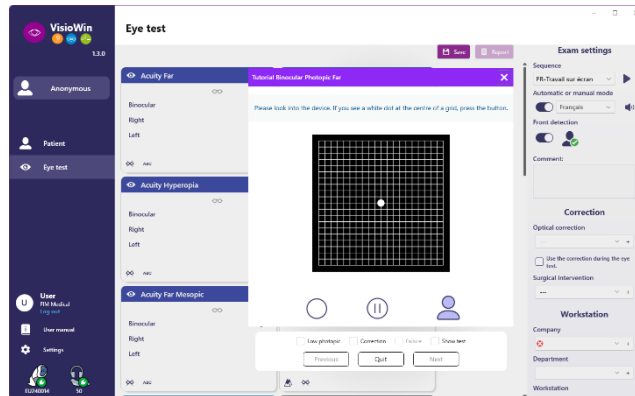


Để sử dụng chế độ tự động từ trang đánh giá, hãy trượt nút từ Thủ công sang Tự động trên thanh công cụ.

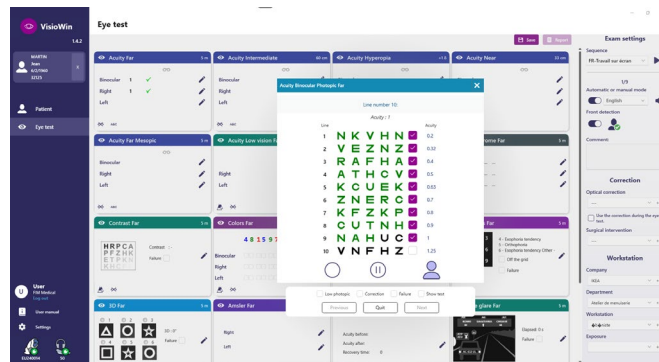
Chọn ngôn ngữ nhắc nhở bằng giọng nói và điều chỉnh âm lượng bằng thanh trượt (xem đoạn 0 để biết cài đặt mặc định).

Nhấp vào biểu tượng thanh công cụ để bắt đầu chuỗi ở chế độ tự động.

Trình tự bắt đầu bằng bài kiểm tra khả năng hiểu các hướng dẫn bằng giọng nói.



Các bài kiểm tra cũng có thể được chạy một cách chọn lọc ở chế độ tự động.



Tham khảo đoạn văn 0 để biết thêm chi tiết về các biểu tượng chế độ tự động.

Lưu ý: Nếu tai nghe vô tình bị ngắt kết nối, quá trình khám sẽ bị gián đoạn và bệnh nhân sẽ được thông báo.

## 4.7. Hình dung kết quả kiểm tra

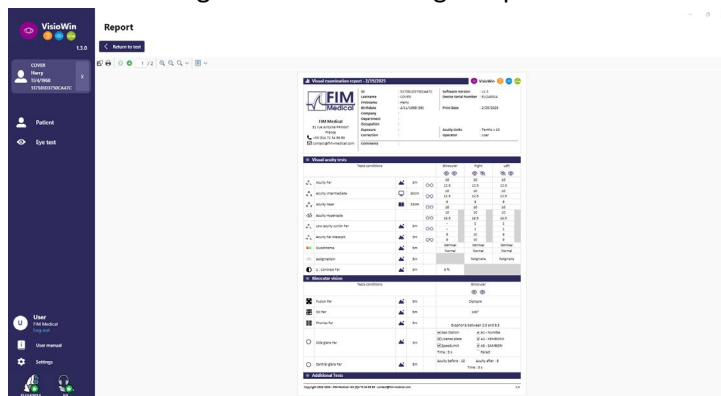
### 4.7.1. Báo cáo đánh giá

Sau khi hoàn tất bài kiểm tra, kết quả bằng cách nhấp vào nút Lưu, bài kiểm tra sẽ được lưu ở định dạng PDF. Sau đó, bài kiểm tra có thể được in hoặc xuất sang phần mềm của bên thứ ba.

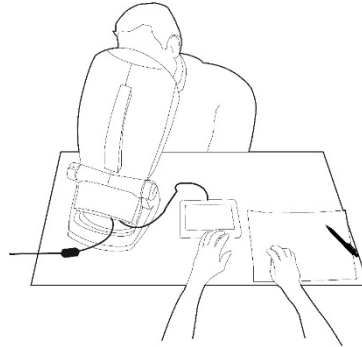
Nhấp vào Báo cáo để truy cập trình xem báo cáo PDF.

Phần mềm Gateway cho phép bạn xuất kết quả ở định dạng PDF sang hầu hết các phần mềm của bên thứ ba.

Liên hệ với FIM Medical để biết thêm thông tin về các tính năng của phần mềm Gateway.



## 5. Sử dụng Visiolite® 4K điều khiển từ xa



### 5.1. Thực hiện kiểm tra điều khiển từ xa

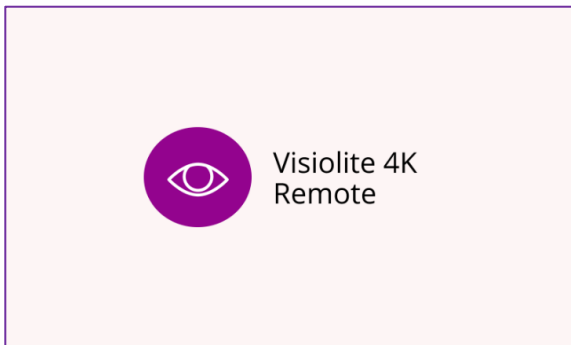
#### 5.1.1. Khởi động điều khiển từ xa

Kết nối Visiolite® 4K với nguồn điện và kết nối điều khiển từ xa với Visiolite® 4K bằng cáp USB loại C.

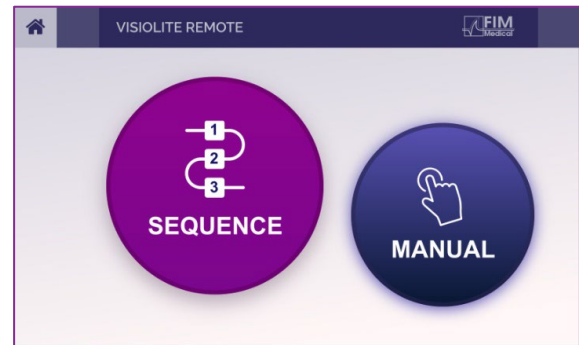
Bật Visiolite® 4K điều khiển từ xa bằng công tắc bật/tắt.

Sau đó, điều khiển từ xa sẽ tự động bật. Màn hình khởi động sẽ hiển thị trong khi trang chủ khởi tạo.

Giao diện cảm ứng của điều khiển từ xa sau đó cung cấp quyền truy cập vào nhiều chức năng khác nhau.




Màn hình bắt đầu điều khiển từ xa



Trang chủ điều khiển từ xa

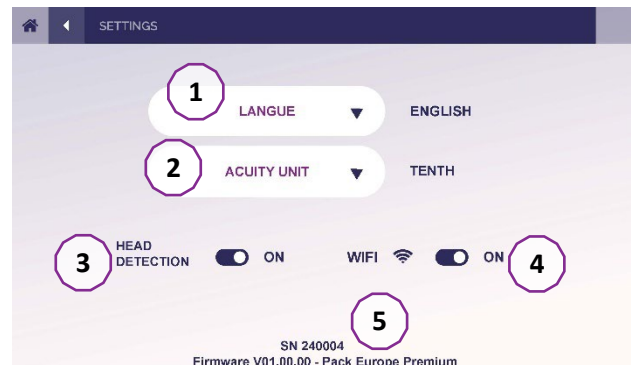
#### 5.1.2. Thiết lập điều khiển từ xa

Cài đặt điều khiển từ xa có thể truy cập thông qua nút  nằm ở góc dưới bên trái của trang chủ điều khiển từ xa.

- (1) Lựa chọn ngôn ngữ giao diện
- (2) Lựa chọn đơn vị kết quả thị lực LogMAR, Phần mười, Phần mười x10, Snellen 20ft hoặc 6m
- (3) Bật hoặc tắt phát hiện phía trước

(Nếu bạn kích hoạt chức năng này, các xét nghiệm sẽ chỉ được hiển thị trên thiết bị nếu trán của bệnh nhân tiếp xúc tốt với phần đỡ trán của Visiolite® 4K)

- (4) Bật hoặc tắt chức năng WIFI
- (5) Thông tin điều khiển từ xa



**5.1.3. Sử dụng khối phản hồi**

Bạn có thể tải xuống khối câu trả lời từ liên kết được cung cấp trong Phiếu thông tin đi kèm với thiết bị.

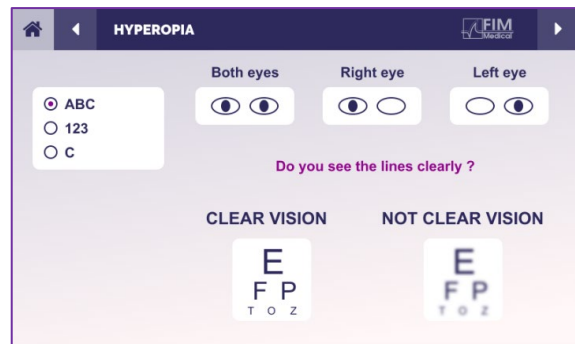
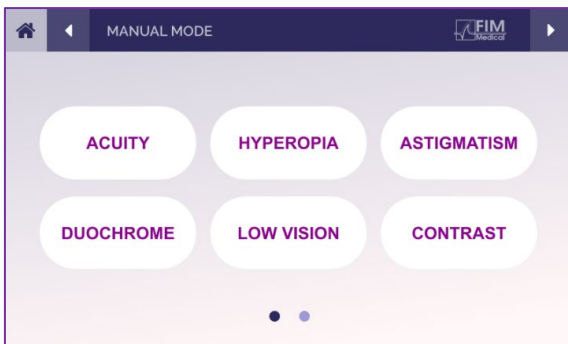
Kết quả của nhiều bài kiểm tra khác nhau được thực hiện thủ công hoặc theo trình tự có thể được báo cáo bằng tay trên bảng trả lời.

**5.2. Sử dụng điều khiển từ xa ở chế độ thủ công**

Chế độ thủ công cho phép truy cập vào tất cả các bài kiểm tra có sẵn trên điều khiển từ xa.

Chọn bài kiểm tra và điều kiện kiểm tra thông qua giao diện cảm ứng để điều khiển các tiêu bản sẽ hiển thị cho bệnh nhân.

Hướng dẫn dành cho bệnh nhân cũng được hiển thị trên trang xét nghiệm.

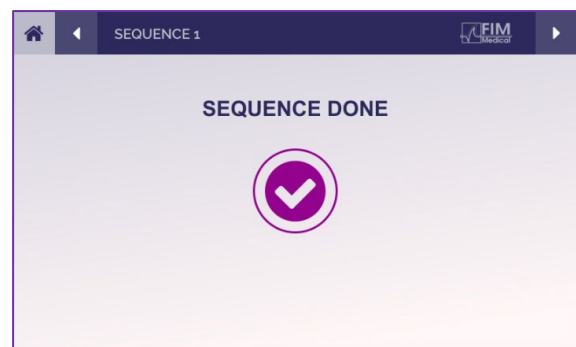
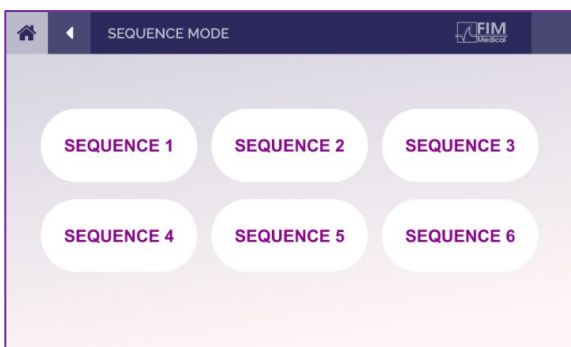


Báo cáo kết quả bệnh nhân cảm nhận được trên khối phản ứng.

**5.3. Sử dụng điều khiển từ xa ở chế độ tuần tự**

Chế độ tuần tự cho phép truy cập vào tất cả các chuỗi đã được ghi trước trên điều khiển từ xa.

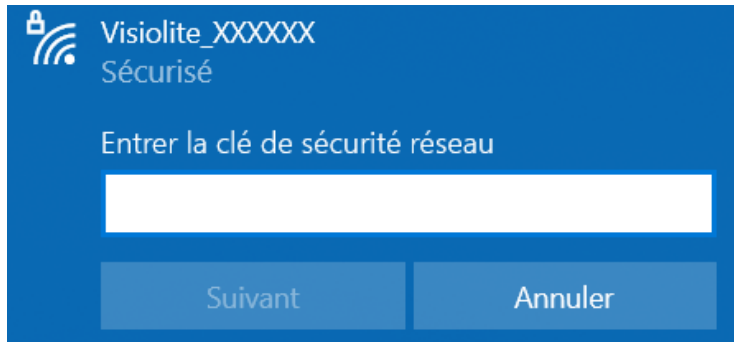
Nhấp vào các mũi tên tiếp theo/trước đó nằm ở góc trên cùng của màn hình để di chuyển tới hoặc lui qua trình tự kiểm tra.



### 5.4. Cài đặt truy cập Wifi Webapp

Chọn mạng Wifi được đặt tên theo số sê-ri của điều khiển từ xa.

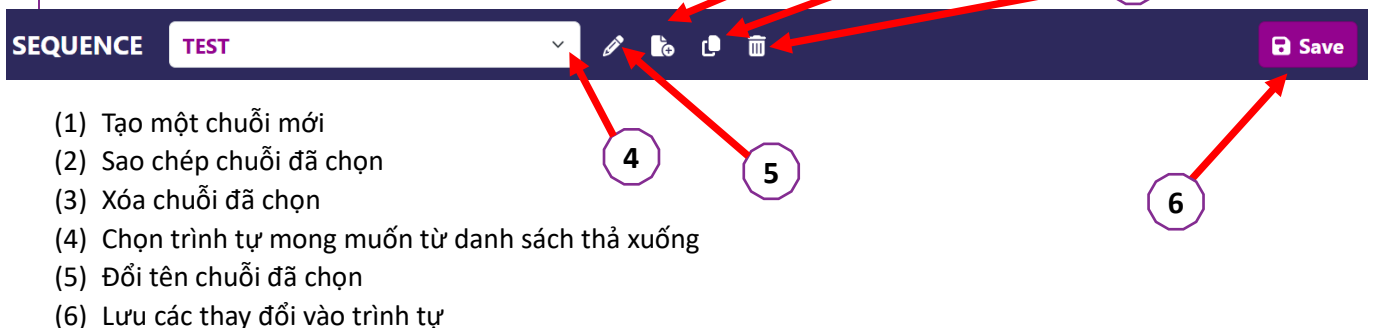
Nhập mật khẩu Wifi ở mặt sau của thiết bị.



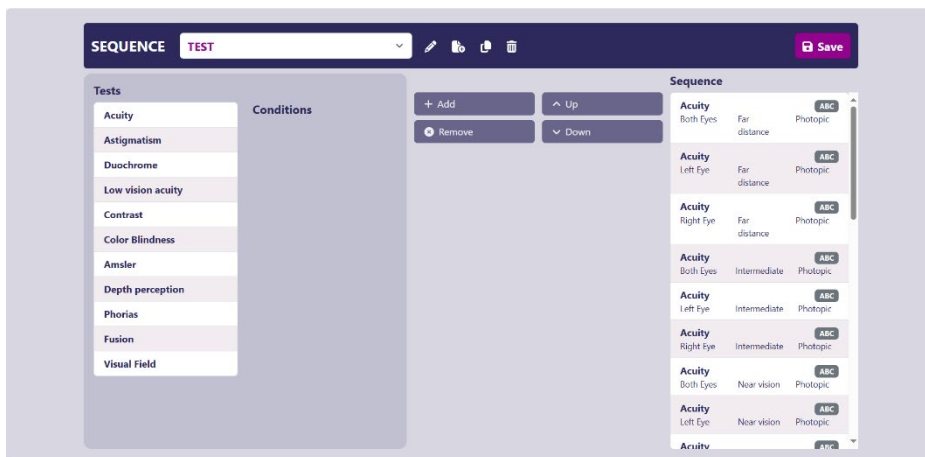
Khi đã kết nối với Wifi, hãy mở trình duyệt internet và nhập địa chỉ sau vào thanh địa chỉ để truy cập vào giao diện của ứng dụng web Visiolite® Remote:

remote.local

### 5.5. Chỉnh sửa trình tự thông qua Webapp



- (1) Tạo một chuỗi mới
- (2) Sao chép chuỗi đã chọn
- (3) Xóa chuỗi đã chọn
- (4) Chọn trình tự mong muốn từ danh sách thả xuống
- (5) Đổi tên chuỗi đã chọn
- (6) Lưu các thay đổi vào trình tự



Nhấp vào nút tạo chuỗi, chọn bài kiểm tra đầu tiên cần thực hiện, điều kiện thị lực, khoảng cách và ánh sáng sau đó xác nhận bằng cách nhấp vào “Thêm”.

Lặp lại để thêm nhiều bài kiểm tra hơn.

Có thể thay đổi thứ tự các bài kiểm tra trong chuỗi bằng cách sử dụng các nút “Di chuyển lên” và “Di chuyển xuống”.

Sử dụng nút “Xóa” để xóa một bài kiểm tra khỏi trình tự

## 6. Mô tả các bài kiểm tra

### 6.1. Thư viện kiểm tra

Visiolite® 4K được cấu hình với thư viện thử nghiệm, còn gọi là gói thử nghiệm.

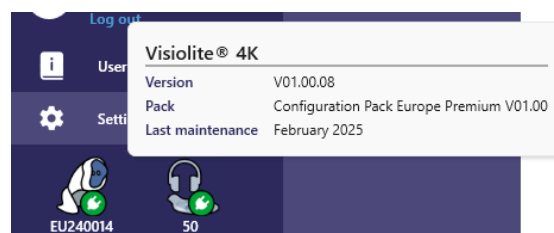
Bảng 1: Cấu hình cho các gói kiểm tra thị lực

Gói kiểm tra – Độ sắc nét thị giác	Phiên bản Châu Âu	Châu Âu cao cấp	Phiên bản Hoa Kỳ	Phi bảo hiểm Hoa Kỳ	CỦA Phiên bản	DE cao cấp	Phiên bản Anh	Cao cấp của Anh	Junior của Hoa Kỳ	TỪ Junior	Sở Giao thông Vận tải
Độ sắc nét – ABC	•	•	•	•		•	•	•		•	
Acuity – Chữ cái SLOAN									•		
Độ sắc nét – ABC (Hiển thị từng chữ cái)										•	
Độ sắc nét – Chữ cái SLOAN (Hiển thị từng chữ cái một)									•		
Độ sắc nét – Chữ cái có độ sắc nét tương đương											•
Độ sắc nét – 123	•	•		•	•	•		•	•		•
Độ sắc nét – E của Raskin					•	•	•	•		•	
Độ sắc nét – E của Raskin (Hiển thị từng cái một)										•	
Acuity – Landolt (4 vị trí)	•	•	•	•			•	•			•
Acuity – Landolt (8 vị trí)					•	•				•	
Acuity – Landolt (8 pos) (Hiển thị từng cái một)										•	
Độ sắc nét – Biểu tượng									•	•	
Độ sắc nét – Biểu tượng (Hiển thị từng cái một)									•	•	
Amsler	•	•	•	•	•	•	•	•			
loạn thị	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Thị lực kém – ABC (một mắt)	•	•	•	•			•	•		•	•
Thị lực kém – Landolt (8 pos.) (một mắt)					•	•					
Thị lực kém – ABC (hai mắt)										•	
Thị lực kém – Thư SLOAN									•		
Thị lực kém – Biểu tượng									•	•	
viễn thị ABC +1đ	•	•	•	•			•	•	•	•	•
ABC viễn thị +1đ (Hiển thị từng cái một)									•	•	
Viễn thị E +1đ							•	•			
Viễn thị Landolt (4 vị trí) +1đ							•	•			
Trung Mỹ	•	•	•	•	•	•	•	•			•
Mesopic Landolt (8 vị trí)					•	•					

Bảng 2: Cấu hình cho các gói thử nghiệm đặc biệt

Gói kiểm tra – Các bài kiểm tra đặc biệt	Phiên bản Châu Âu	Châu Âu cao cấp	Phiên bản Hoa Kỳ	Phi bảo hiểm Hoa Kỳ	CỦAPhiên bản	DE cao cấp	Phiên bản Anh	Cao cấp của Anh	Junior của Hoa Kỳ	TỪ Junior	Sở Giao thông Vận tải
Trường thị giác hoàn thành	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Đỏ/xanh lá cây hai màu	•	•			•	•	•	•			
Sáp nhập	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
viễn thị ABC +1đ	•	•	•	•			•	•	•	•	•
ABC viễn thị +1đ (Hiện thị từng cái một)									•	•	
Viễn thị E +1đ							•	•			
Viễn thị Landolt (4 vị trí) +1đ							•	•			
Trung Mỹ	•	•	•	•	•	•	•	•			•
Mesopic Landolt (8 vị trí)					•	•					
Phorias	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
Phorias thời thơ ấu									•	•	
Nhận thức màu sắc tiêu chuẩn	•	•	•	•	•	•	•	•			•
Nhận thức màu sắc của trẻ em									•	•	
Nhận thức đèn giao thông											•
Phù điều	•	•	•	•	•	•	•	•			•
Cứu trợ trẻ em									•	•	
Chống chói		•		•		•		•			•
Độ nhạy với ánh sáng chói		•		•		•		•			•
Độ nhạy tương phản - ABC	•	•	•	•			•	•			•
Độ nhạy tương phản – Landolt (x8)					•	•					

Gói thử nghiệm được kích hoạt trong thiết bị sẽ hiển thị ở menu bên chính.



## 6.2. Kiểm tra thị lực thị giác

### 6.2.1. Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra

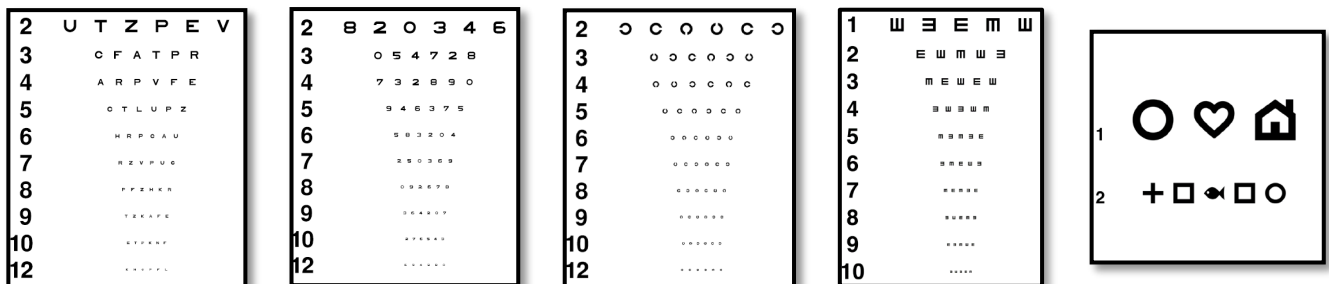
Kiểm tra thị lực là điểm khởi đầu của bất kỳ cuộc kiểm tra mắt nào. Kiểm tra này đảm bảo rằng bệnh nhân có sự điều chỉnh chính xác và đánh giá khả năng giải mã thông tin từ cuộc sống hàng ngày của họ. Trong quá trình kiểm tra, chúng tôi thường hướng đến mục tiêu đạt được thị lực 10/10 hoặc thậm chí là 12/10. Điều này sẽ cho phép đối tượng giải mã thông tin từ cuộc sống hàng ngày như tên đường trên một tấm biển hoặc các bài báo trên báo. Kiểm tra được thực hiện theo nhiều cách khác nhau: đơn nhãn, song nhãn, từ xa, ở trung gian, từ gần, có bù trừ, không bù trừ, trong môi trường sáng hoặc trung gian. Các độ sắc nét khác nhau này sẽ cung cấp cho chúng tôi thông tin về khả năng thị lực của bệnh nhân.

Trong số các thử nghiệm này, chúng tôi tìm thấy những điều sau đây trong Visiolite® 4K:

- ✓ Nhìn rõ từ xa
- ✓ Độ sắc nét thị giác trung gian
- ✓ Độ sắc nét cận cảnh
- ✓ Người ta cũng có thể làm mờ mắt bệnh nhân một đi-ốp để đánh giá xu hướng viễn thị.
- ✓ Kiểm tra thị lực Mesopic để kiểm tra thị lực của bệnh nhân vào lúc chạng vạng
- ✓ Tầm nhìn kém để đánh giá khả năng lái xe của đối tượng và kiểm tra thị lực đơn nhãn là 0,5/10 và 1/10

Các bài kiểm tra khác nhau được cung cấp cho phép đánh giá hai loại thị lực: thị lực nhận dạng, còn gọi là thị lực hình thái và thị lực phân giải. Có thể hữu ích khi kiểm tra cả hai để đánh giá một số vấn đề cụ thể. Các loại quang học được sử dụng như sau:

- ✓ Các chữ cái
- ✓ Các con số
- ✓ Những chiếc nhẫn Landolt
- ✓ E của Raskin
- ✓ Các biểu tượng



### 6.2.2. Chạy thử nghiệm

- ✓ Thật thú vị khi bắt đầu với thị lực thô của mắt yếu hơn để tránh bất kỳ hiện tượng ghi nhớ nào. Sau đó, thị lực của mắt thứ hai và sau đó là thị lực hai mắt có thể theo sau.
- ✓ Bài kiểm tra này trước tiên phải được thực hiện ở tầm nhìn xa, sau đó là tầm nhìn gần và có thể là tầm nhìn trung gian.
- ✓ Sau đó, bạn có thể thực hiện quy trình tương tự để đo thị lực đã bù của bệnh nhân.

6.2.3. Mô tả giao diện VisioWin®

The screenshot displays the VisioWin interface for visual acuity testing. It includes four panels for setting acuity: Acuity Far, Acuity Near, Acuity Intermediate, and another Acuity Near panel. Below these is a 'Patient view' showing a reading test with 10 lines of letters and checkboxes for each line. A note indicates that a correctly-read line contains at least 3 right answers.

Các bài kiểm tra thị lực được chia thành nhiều phần nhỏ tùy theo khoảng cách (gần, trung gian, xa) và ánh sáng (sáng/tối) cần kiểm tra.

Nhấp vào các ký hiệu ở góc dưới bên trái của hình thu nhỏ để thay đổi các điều kiện thử nghiệm: có/không có hiệu chỉnh, mô hình quang ảnh (ABC/123/C/E/Ký hiệu).

Trong cửa sổ nhập phản hồi, hãy nhấp vào hộp bên phải dòng để xác thực độ nhạy nếu bệnh nhân đã nhận dạng thành công ít nhất 3 kiểu quang học.

Bạn cũng có thể xác nhận hoặc bác bỏ nhận thức về một bản in quang học bằng cách nhấp chuột trái hoặc phải vào bản in quang học. Sau đó, hình ảnh quang học được nhận diện sẽ có màu xanh lá cây, còn hình ảnh không được nhận diện sẽ có màu đỏ.

**Không nhất thiết phải xác nhận tất cả các kiểu quang học một cách độc lập, việc xác nhận kiểu quang học có độ sắc nét thấp nhất sẽ tự động xác nhận tất cả các kiểu quang học trước đó.**

Đơn vị của kết quả sẽ được xác định trong các tham số chung (xem đoạn 4.4.1).

6.2.4. Mô tả giao diện từ xa

The screenshot shows the remote control interface for the visual acuity test. It features a navigation bar with 'VISUAL ACUITY' and the FIM Medical logo. On the left, there are radio buttons for selecting test conditions: ABC, 123, C, E, Photopic, Ph. sensitive, Mesopic, Near vision, Intermediate, and Far distance. The main area shows eye selection options (Both eyes, Right eye, Left eye) and a grid of test lines with letters and visual acuity values.

Giao diện điều khiển từ xa cho phép bạn xem các điều kiện của bài kiểm tra hiện tại:

- Áp phích loại chữ quang học
- Mức độ sáng màn hình
- Khoảng cách xem
- Chế độ xem được yêu cầu
- Câu hỏi cần hỏi
- Hiển thị bản quang học

Nêu câu hỏi và ghi chú kết quả mong đợi vào mẫu trả lời.

**6.2.5. Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân**

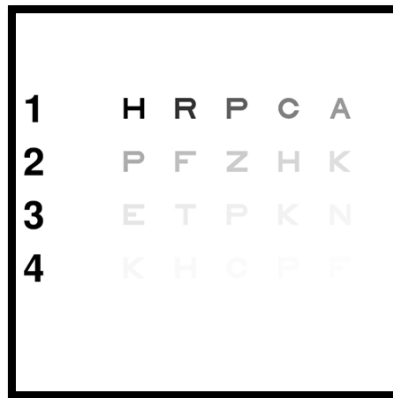
Tùy thuộc vào loại bản in quang học được chọn, hãy đặt câu hỏi sau:

- Chữ cái: “Trên dòng nhỏ nhất có thể, hãy đọc tất cả các chữ cái”
- Số: “Trên dòng nhỏ nhất có thể, hãy đọc tất cả các số”
- Landolt: “Trên đường thẳng nhỏ nhất có thể, hãy nói xem lỗ mở của vòng tròn nằm ở phía nào.”
- E của Raskin: “Trên dòng nhỏ nhất có thể, hãy nói hướng mà chữ E hướng tới”
- Biểu tượng: “Trên dòng nhỏ nhất có thể, hãy xác định các biểu tượng”

**6.3. Kiểm tra độ nhạy tương phản**

**6.3.1. Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra**

Xét nghiệm này có thể phát hiện tình trạng giảm độ nhạy tương phản có thể phản ánh tình trạng tổn thương võng mạc do các bệnh như đục thủy tinh thể, bệnh tăng nhãn áp mãn tính hoặc bệnh võng mạc tiểu đường. Tình trạng giảm độ nhạy tương phản cũng có thể xảy ra sau phẫu thuật mắt chỉnh hình.



Bài kiểm tra dựa trên bài kiểm tra độ nhạy tương phản MARS. Bài kiểm tra cung cấp 20 mức độ tương phản khác nhau giảm dần theo phân phối bên dưới. Độ nhạy tương phản được thể hiện dưới dạng phần trăm, với 100% là độ tương phản cao nhất và 1,2% là độ tương phản thấp nhất. Để không phân biệt đối tượng, việc trình bày các loại quang học được thực hiện ở mức độ sắc nét là 2/10. Các bảng bên dưới thể hiện các độ tương phản khác nhau, được thể hiện dưới dạng phần trăm, được sử dụng trong bài kiểm tra.

1	H	R	P	C	MỘT
2	P	F	Z	H	K
3	E	T	P	K	N
4	K	H	C	P	F

1	100	80	63	50	40
2	32	25	20	16	12,5
3	10	8	6,3	5	4
4	3.2	2,5	2	1.6	1.2

**6.3.2. Chạy thử nghiệm**

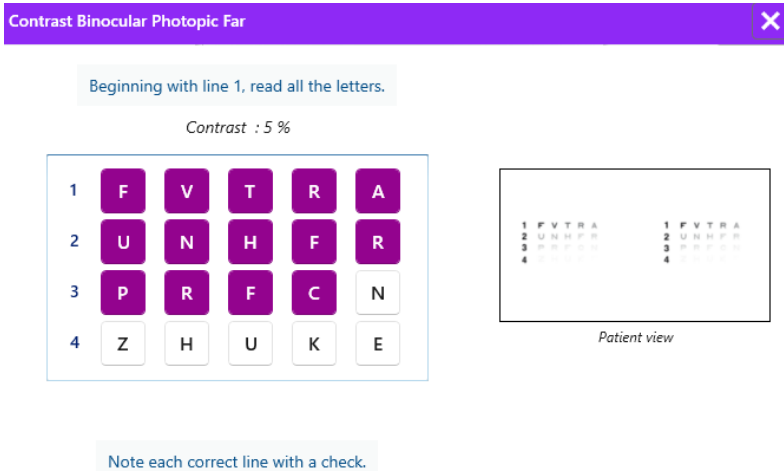
- ✓ Thử nghiệm này được thực hiện bằng mắt hai mắt.
- ✓ Bài kiểm tra này được khuyến nghị cho tầm nhìn xa.
- ✓ Xét nghiệm này phải được thực hiện khi bệnh nhân đang trong trạng thái bù trừ.
- ✓ Thử nghiệm này được khuyến nghị thực hiện ở điều kiện ánh sáng cao nhưng cũng có thể thực hiện ở điều kiện ánh sáng thấp.
- ✓ Bệnh nhân phải có thị lực ít nhất là 2/10.

**6.3.3. Mô tả giao diện VisioWin®**



Hình thu nhỏ hiển thị độ tương phản mà bệnh nhân nhìn thấy và kết quả kiểm tra dưới dạng phần trăm.

Khoảng cách xem có thể thay đổi được.

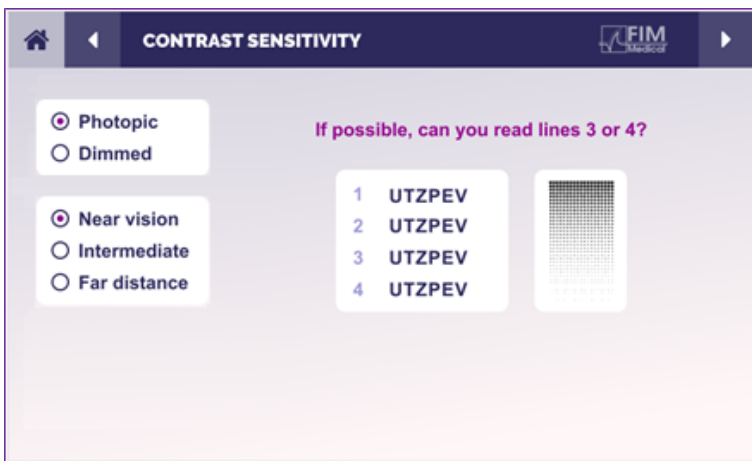


Trong cửa sổ nhập phản hồi, hãy nhấp vào các kiểu quang học được bệnh nhân nhận dạng chính xác.

Độ nhạy tương phản sau đó được tính toán dần dần khi các phản hồi được tiếp nhận và ghi lại vào hình thu nhỏ của bài kiểm tra ở chế độ nền.

**Không nhất thiết phải xác thực tất cả các chữ cái một cách độc lập, việc xác thực bản in có độ tương phản thấp nhất sẽ tự động xác thực tất cả các chữ cái trước đó.**

**6.3.4. Mô tả giao diện từ xa**



Giao diện điều khiển từ xa cho phép bạn xem các điều kiện của bài kiểm tra hiện tại:

- Mức độ sáng màn hình
- Khoảng cách xem
- Câu hỏi cần hỏi
- Hiển thị bản quang học

Nêu câu hỏi và ghi chú kết quả mong đợi vào mẫu trả lời.

**6.3.5. Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân**

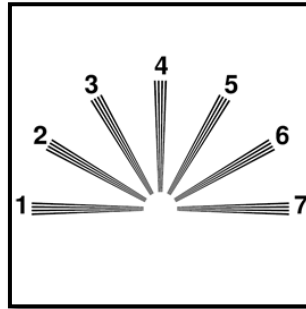
Hãy hỏi câu hỏi sau: “Đọc chữ cái cuối cùng bạn nhìn thấy ở dòng 4 hoặc 3.”

## 6.4. Kiểm tra loạn thị

### 6.4.1. Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra

Bài kiểm tra này được sử dụng để phát hiện khiếm khuyết loạn thị ở bệnh nhân. Loạn thị là do mối quan hệ không tốt giữa công suất của mắt và chiều dài của mắt. Khi đó, tầm nhìn của người loạn thị sẽ bị méo mó theo một hướng cụ thể. Nếu loạn thị quá lớn, bệnh nhân sẽ có thị lực kém ở mọi khoảng cách. Loại khiếm khuyết này có thể được bù đắp bằng thấu kính loạn thị.

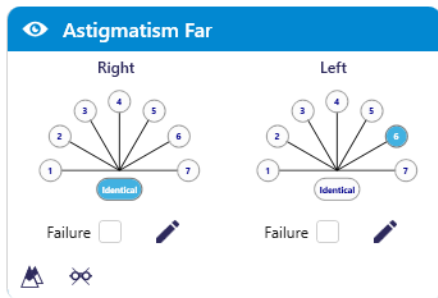
Bài kiểm tra này bao gồm bảy kinh tuyến, mỗi kinh tuyến cách nhau 30°. Mỗi trục được biểu diễn bằng ba đường thẳng để tăng độ nhạy của bài kiểm tra. Các con số trên các đường thẳng được trình bày ở độ sắc nét 2/10.



### 6.4.2. Chạy thử nghiệm

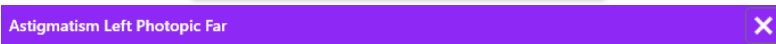
- ✓ Thử nghiệm này được thực hiện bằng một mắt.
- ✓ Tốt nhất nên thực hiện thử nghiệm này ở tầm nhìn xa để hạn chế khả năng điều tiết.
- ✓ Bệnh nhân có thể đeo hoặc không đeo thiết bị bù trừ tùy thuộc vào mục đích xét nghiệm.
- ✓ Thử nghiệm này thường được thực hiện trong môi trường quang học.

### 6.4.3. Mô tả giao diện VisioWin®

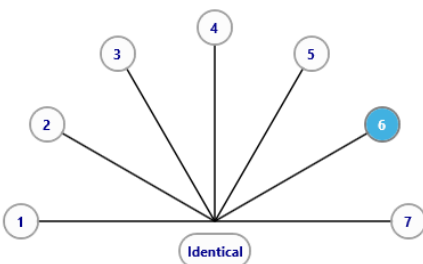


Hình thu nhỏ hiển thị trục kinh tuyến của mỗi mắt, kèm theo số cho mỗi trục.

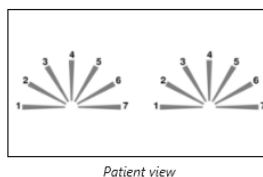
Khoảng cách xem có thể thay đổi được.



Look at all the lines and say which one seems more clear.



Check each response.

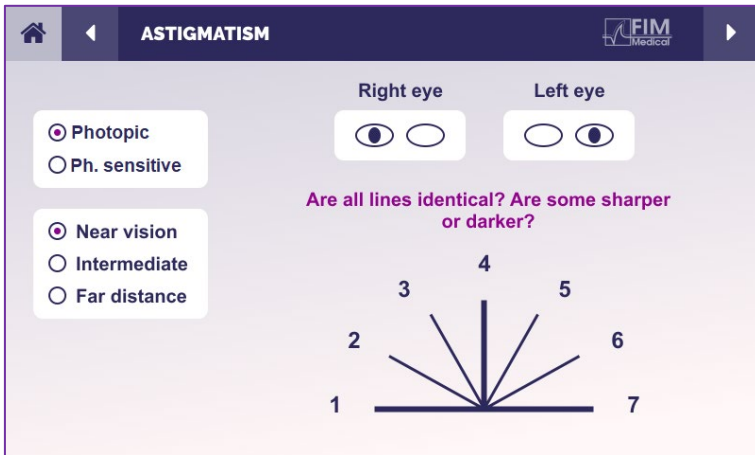


Trong cửa sổ nhập phản hồi, hãy nhấp vào dòng hoặc các dòng mà bệnh nhân nhìn thấy rõ nhất.

Nhấp vào giống hệt nhau nếu bệnh nhân không phân biệt được sự khác biệt.

Số dòng được nhập sau đó sẽ chuyển sang màu xanh.

**6.4.4. Mô tả giao diện từ xa**



Giao diện điều khiển từ xa cho phép bạn xem các điều kiện của bài kiểm tra hiện tại:

- Mức độ sáng màn hình
- Khoảng cách xem
- Chế độ xem được yêu cầu
- Câu hỏi cần hỏi
- Hiển thị bản quang học

Nêu câu hỏi và ghi chú kết quả mong đợi vào mẫu trả lời.

**6.4.5. Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân**

Hãy hỏi câu hỏi sau: “Hãy nhìn vào tất cả các đường thẳng, chúng có giống nhau không?”

Nếu câu trả lời là không: “Bạn thấy một hoặc nhiều đường có vẻ sắc nét hơn hay tối hơn không?”

“Nếu vậy thì là những cái nào?”

## 6.5. Kiểm tra thị trường hoàn tất

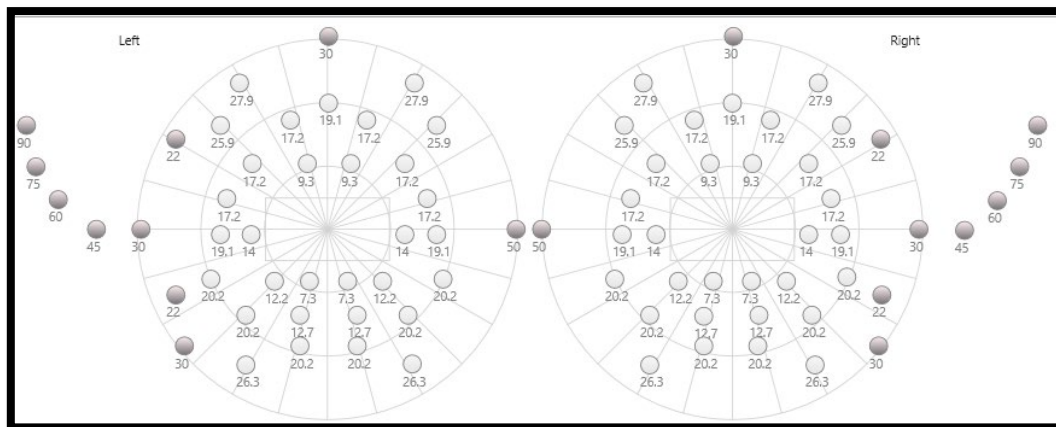
### 6.5.1. Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra

Trường thị giác có thể làm nổi bật nhiều rối loạn thị lực khác nhau. Trường thị giác rất cần thiết để chẩn đoán các lỗi thị giác do chứng ám điểm, tổn thương dây thần kinh thị giác hoặc trực tiếp ở mức vỏ não. Bảng dưới đây cho chúng ta thấy phạm vi của trường thị giác có thể đo được bằng Visiolite® 4K. Các giá trị không đối xứng, đặc biệt là do độ nhô của mũi. Ở mức hai mắt, các trường ngang sẽ được thêm vào, tạo ra một vùng chung cho cả hai mắt là 120° được bao quanh bởi hai hình lưỡi liềm của tầm nhìn đơn sắc là 30° được gọi là trường bán nguyệt. Do đó, tổng trường hai mắt ngang được thử nghiệm là 180°.

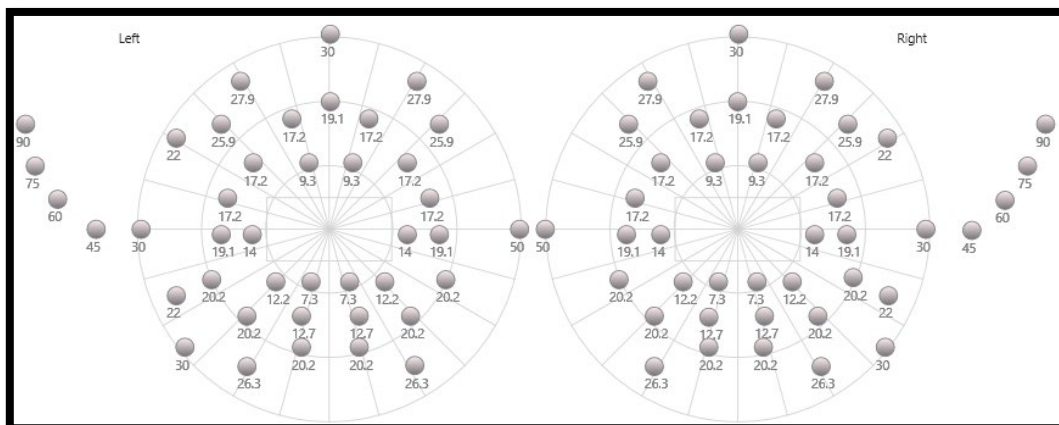
Kiểm tra trường thị giác có thể được chia thành hai phần: kiểm tra trường trung tâm và kiểm tra trường ngoại vi. Phần đầu tiên kiểm tra 30° trung tâm của tầm nhìn trong khi phần thứ hai kiểm tra phần còn lại của trường thị giác. Trường ngoại vi được đánh giá bằng một quy trình tương tự như kiểm tra Goldman tĩnh, trong khi trường trung tâm được kiểm soát bằng lưới Esterman.

Đơn sắc	Bãi biển	Ống nhòm	Bãi biển
Mũi	50°	Nằm ngang	180°
Thời gian	90°	Thẳng đứng	60°
Thượng đẳng	30°		
Thấp hơn	30°		

*Phạm vi trường thị giác được thử nghiệm bởi Visiolite® 4K*



*Trường ngoại vi được thử nghiệm bằng 20 kích thích ánh sáng (được biểu thị ở đây bằng các chấm tối)*



*Trường trung tâm được thử nghiệm bằng 64 kích thích ánh sáng (được biểu thị ở đây bằng các chấm tối)*

**Kiểm tra thực địa trung tâm không khả dụng với phiên bản điều khiển từ xa**

Phần mềm VisioWin® V1.4.2

Trường ngoại vi được kiểm tra bằng cách sử dụng 10 diode cho mỗi mắt. Chúng được sắp xếp như sau:

- ✓ Mũi: 50°
- ✓ Thời gian: 30°, 45°, 60°, 75°, 90°
- ✓ Cao: 22°, 30°
- ✓ Thấp: 22°, 30°

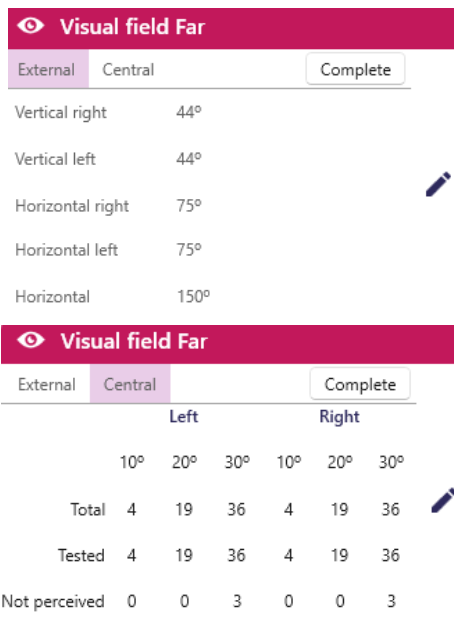
Trường trung tâm sẽ kiểm tra 30° trung tâm của tầm nhìn bằng 32 diode cho mỗi mắt. Chúng được sắp xếp theo cách của lưới Esterman, điều này sẽ quan trọng hơn đối với thị lực kém cũng như đường chân trời.

Đo chu vi được thực hiện ở đây ở chế độ tĩnh, ngụ ý rằng kích thích sẽ được kích hoạt trong một thời gian ngắn mà bệnh nhân phải có thể nhìn thấy. Thời gian kích hoạt kích thích ánh sáng là khoảng 200 ms.

**6.5.2. Chạy thử nghiệm**

- ✓ Thử nghiệm này được thực hiện bằng một mắt.
- ✓ Bệnh nhân không đeo niềng răng.

**6.5.3. Mô tả giao diện VisioWin®**



The screenshot shows two panels of the VisioWin software. The top panel, titled 'Visual field Far', has tabs for 'External', 'Central', and 'Complete'. It displays the following settings:

Vertical right	44°
Vertical left	44°
Horizontal right	75°
Horizontal left	75°
Horizontal	150°

The bottom panel, also titled 'Visual field Far', has tabs for 'External', 'Central', and 'Complete'. It shows a detailed grid for 'Left' and 'Right' eyes with angles 10°, 20°, and 30°. Below the grid is a summary table:

	Left			Right		
	10°	20°	30°	10°	20°	30°
Total	4	19	36	4	19	36
Tested	4	19	36	4	19	36
Not perceived	0	0	3	0	0	3

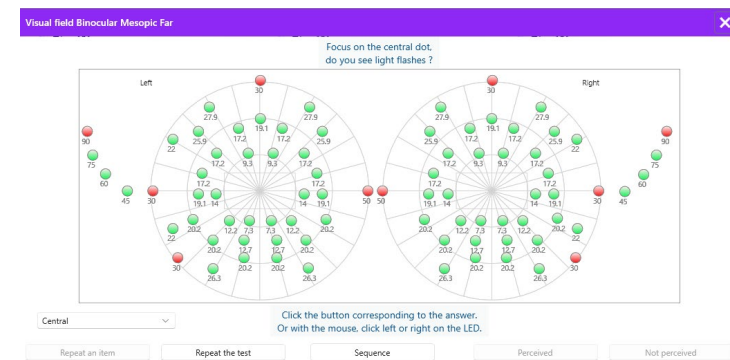
Hình thu nhỏ trường thị giác được chia thành ba tab để kiểm tra trường ngoại vi và trường trung tâm một cách độc lập hoặc kết hợp:

- Tab đầu tiên dành riêng cho trường ngoại vi hiển thị phạm vi của trường ngoại vi được đo trong quá trình thử nghiệm: trục dọc và trục ngang của mỗi mắt cũng như trục ngang hoàn chỉnh.
- Một tab thứ hai dành riêng cho trường trung tâm với số lượng đốm được nhận biết cho mỗi mắt theo phạm vi góc.
- Tab thứ ba để khởi chạy thử nghiệm hoàn chỉnh kết hợp trường ngoại vi và trường trung tâm

Cửa sổ đầu vào ánh xạ tất cả các điểm kiểm tra. Có thể thực hiện kiểm tra thủ công bằng cách nhấp chọn lọc vào các điểm cần kiểm tra. Sau đó nhấp chuột trái để xác nhận nhận thức về kích thích ánh sáng, nhấp chuột phải để vô hiệu hóa. Các điểm sau đó chuyển sang màu xanh lá cây hoặc đỏ tương ứng.

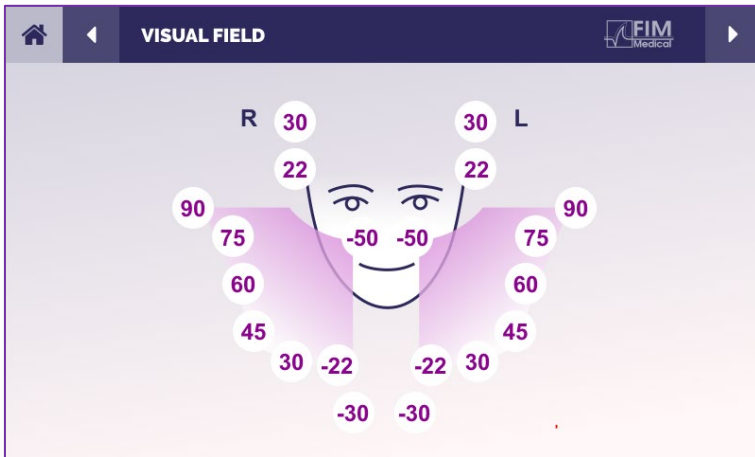
Các điểm kiểm tra có thể theo trình tự hiển thị được xác định trước bằng cách nhấp vào Trình tự. Xác thực hoặc vô hiệu hóa nhận thức về kích thích bằng cách sử dụng các nút Đã nhận thức và Không nhận thức.

Bạn cũng có thể Giữ nguyên một điểm và Làm lại bài kiểm tra.



The screenshot shows the 'Visual field Binocular Mesopic Far' window. It features two circular grids for 'Left' and 'Right' eyes. Each grid has a central dot and various points around it, some marked with red and some with green. Instructions at the top say 'Focus on the central dot, do you see light flashes?'. Below the grids, there are control buttons: 'Repeat an item', 'Repeat the test', 'Sequence', 'Perceived', and 'Not perceived'. A note at the bottom says 'Click the button corresponding to the answer. Or with the mouse, click left or right on the LED.'

#### 6.5.4. Mô tả giao diện từ xa



Giao diện điều khiển từ xa cho phép bạn xem các đốm khác nhau trong trường ngoại vi cũng như các góc tương ứng.

Nhấn các vòng tròn khác nhau để nhấp sáng đốm liên quan và ghi chú trên biểu mẫu phản hồi xem bệnh nhân có cảm nhận được ánh sáng phát ra từ đốm hay không.

Phiên bản điều khiển từ xa không có chức năng kiểm tra trường ngoại vi trung tâm.

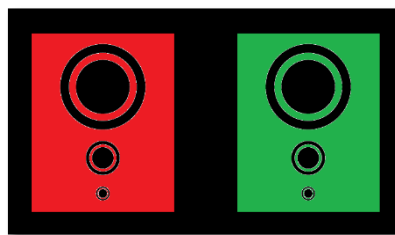
#### 6.5.5. Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân

Hãy hỏi câu hỏi sau: “Nhìn thẳng về phía trước và tập trung vào điểm trung tâm. Bạn thấy ánh sáng nhỏ xuất hiện từ phía nào?”

### 6.6. Xét nghiệm Duochrome

#### 6.6.1. Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra

Còn được gọi là thử nghiệm bichrome hoặc thử nghiệm đỏ-xanh lá cây, thử nghiệm này được sử dụng để xác nhận tình trạng viễn thị của bệnh nhân. Nó dựa trên sự phân tán sắc độ của mắt. Sau này là một hệ thống quang học, nó phân tích ánh sáng giống như một lăng kính. Do đó, các bước sóng màu xanh lá cây bị lệch nhiều hơn các bước sóng màu đỏ. Tùy thuộc vào mức độ dễ đọc trên nền đỏ hoặc xanh lá cây, có thể biết được tình trạng viễn thị của bệnh nhân. Nếu bệnh nhân viễn thị, các bước sóng màu xanh lá cây sẽ gần võng mạc hơn, trong khi nếu bệnh nhân cận thị, các bước sóng màu đỏ sẽ gần võng mạc hơn. Tuy nhiên, thử nghiệm này có thể bị bóp méo bởi khả năng điều tiết của bệnh nhân, do đó, nó được sử dụng chủ yếu để phát hiện viễn thị.

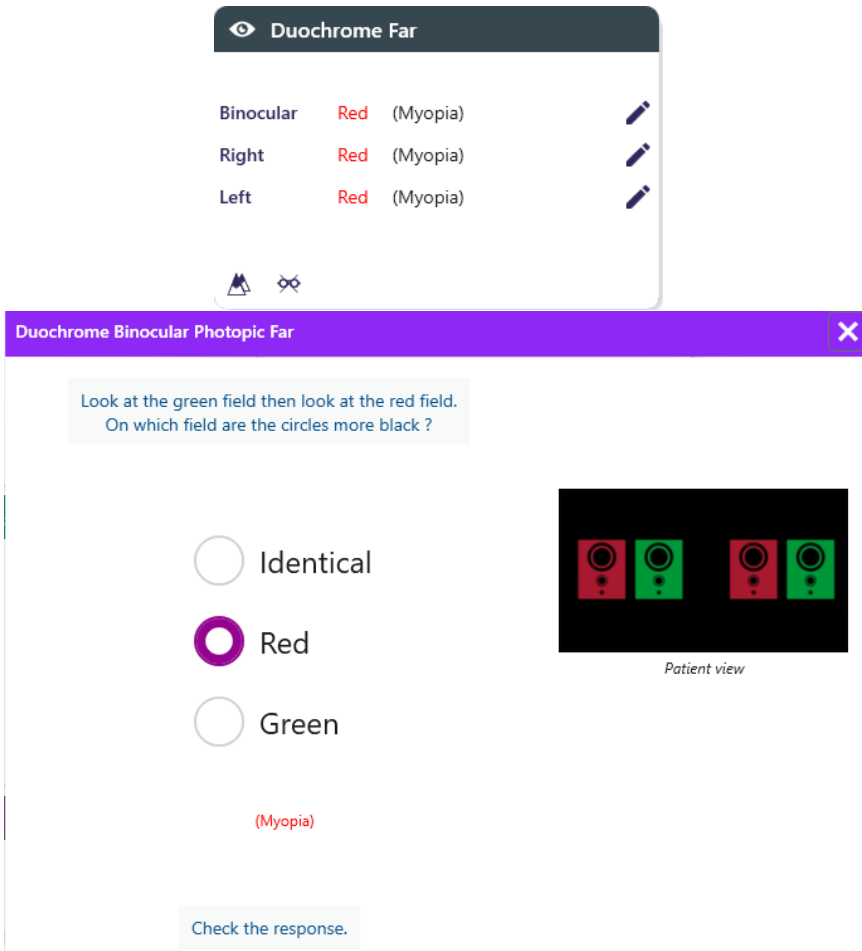


Bài kiểm tra này dựa trên khả năng truyền tối đa của mắt trong phạm vi bước sóng đỏ và xanh lá cây. Đây là 620 nm đối với màu đỏ và 535 nm đối với màu xanh lá cây. Do đó, đây là các bước sóng được sử dụng cho các màu trong bài kiểm tra này. Do đó, khoảng cách đốm giữa hai giá trị này là 0,5 δ. Các hình tròn trên các bài kiểm tra cho phép bệnh nhân so sánh thị lực của họ trên nền đỏ và trên nền xanh lá cây.

#### 6.6.2. Chạy thử nghiệm

- ✓ Xét nghiệm này được thực hiện bằng một mắt rồi đến hai mắt.
- ✓ Xét nghiệm này có thể được thực hiện có hoặc không có bù trừ tùy thuộc vào mục đích bạn muốn tìm kiếm: tình trạng lác mắt ở bệnh nhân hay kiểm tra khả năng bù trừ của họ.
- ✓ Thử nghiệm này được thực hiện bằng phương pháp chụp ảnh quang học.
- ✓ Bài kiểm tra này được khuyến nghị áp dụng cho tầm nhìn xa để hạn chế tối đa khả năng điều tiết của bệnh nhân.

**6.6.3. Mô tả giao diện VisioWin®**



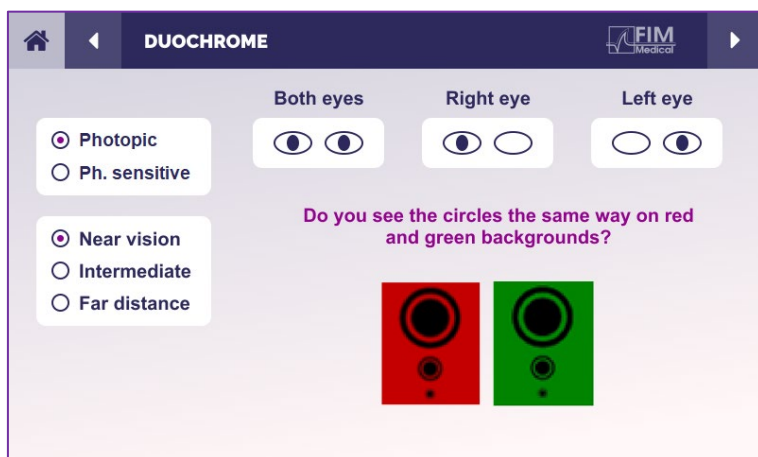
Hình ảnh minh họa cho thấy màu sắc mà bệnh nhân cảm nhận rõ nhất và khả năng có thể bị viễn thị hoặc cận thị.

Khoảng cách xem có thể thay đổi được.

Trong cửa sổ nhập phản hồi, hãy nhấp vào màu mà bạn cảm nhận tốt nhất.

Nhấp vào giống hệt nhau nếu bệnh nhân không phân biệt được sự khác biệt.

**6.6.4. Mô tả giao diện từ xa**



Giao diện điều khiển từ xa cho phép bạn xem các điều kiện của bài kiểm tra hiện tại:

- Mức độ sáng màn hình
- Khoảng cách xem
- Chế độ xem được yêu cầu
- Câu hỏi cần hỏi

Nêu câu hỏi và ghi chú kết quả mong đợi vào mẫu trả lời.

**6.6.5. Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân**

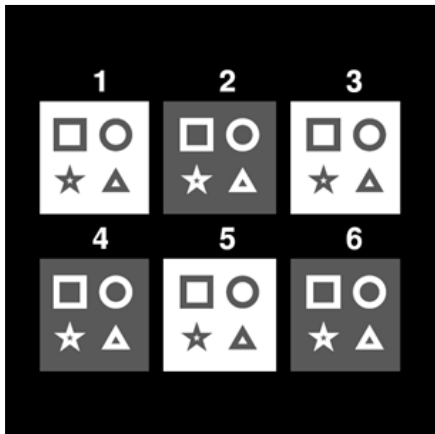
Hãy hỏi câu hỏi sau: "Bạn có nhìn thấy các vòng tròn trong hình màu đỏ và hình màu xanh lá cây giống nhau không?"

Nếu câu trả lời là không: "Chúng sắc nét hơn hay tối hơn ở một trong 2 màu?"

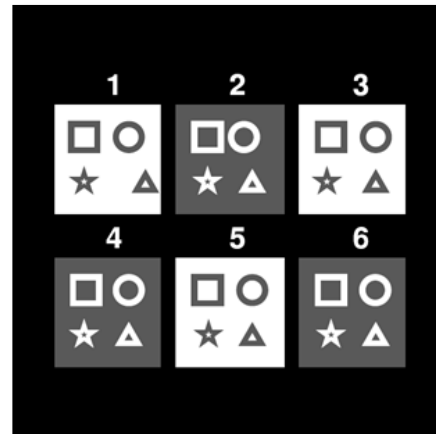
## 6.7. Kiểm tra cứu trợ – Soi nổi

### 6.7.1. Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra

Bài kiểm tra này hữu ích để kiểm tra chất lượng thị lực lập thể, điều cần thiết cho thị lực hai mắt tốt. Độ sắc nét này cho phép nhìn sâu và so sánh khoảng cách giữa các vật thể. Một vấn đề về thị lực lập thể có thể tiết lộ một số rối loạn nhất định như loạn thị, nhược thị, lác mắt hoặc các vấn đề về ức chế hình ảnh. Ngưỡng thị lực lập thể trung bình của dân số là khoảng 40 giây cung ("), và bất kỳ độ sắc nét nào lớn hơn 60" đều có thể làm nổi bật vấn đề về thị lực hai mắt.



Hình ảnh nhìn thấy bằng mắt trái



Hình ảnh nhìn thấy bằng mắt phải

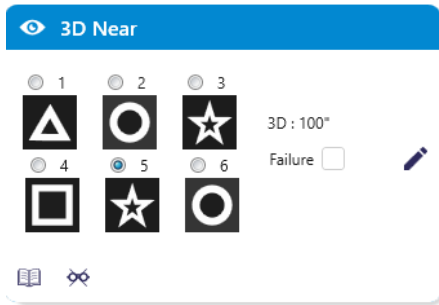
Bài kiểm tra này bao gồm sáu hình minh họa, mỗi hình chứa bốn hình dạng. Trên mỗi hình minh họa, một trong các hình dạng chỉ bị dịch chuyển trên một mắt: hậu quả là hình dạng bị dịch chuyển như vậy xuất hiện dưới dạng nổi đối với đối tượng. Điều này là do não sẽ cố gắng hợp nhất hai hình ảnh gần như giống hệt nhau này. Sự khác biệt giữa vị trí của một hình dạng trên mắt phải và mắt trái càng lớn thì ấn tượng về sự nổi càng lớn. Sự chênh lệch cố định được thể hiện bằng giây cung ("), tương đương với 1/3600 độ. Chúng như sau trong bài kiểm tra này:

- ✓ Hình minh họa 1: Khoảng cách giữa vị trí tam giác giữa mắt phải và mắt trái là 1600"
- ✓ Hình minh họa 2: Khoảng cách giữa mắt phải và mắt trái của hình tròn là 800"
- ✓ Hình thu nhỏ 3: Khoảng cách giữa vị trí ngôi sao giữa mắt phải và mắt trái là 400"
- ✓ Hình minh họa 4: Khoảng cách giữa mắt phải và mắt trái là 200"
- ✓ Hình minh họa 5: Khoảng cách giữa mắt phải và mắt trái của ngôi sao là 100"
- ✓ Hình minh họa 6: Khoảng cách giữa mắt phải và mắt trái của vòng tròn là 50"

### 6.7.2. Chạy thử nghiệm

- ✓ Thử nghiệm này được thực hiện bằng mắt hai mắt.
- ✓ Bài kiểm tra này được khuyến nghị cho cả tầm nhìn xa và tầm nhìn gần.
- ✓ Xét nghiệm này phải được thực hiện khi bệnh nhân đang trong trạng thái bù trừ.
- ✓ Thử nghiệm này được thực hiện bằng phương pháp chụp ảnh quang học.

**6.7.3. Mô tả giao diện VisioWin®**

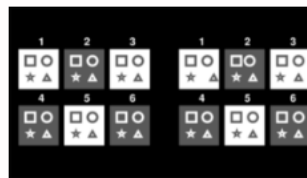
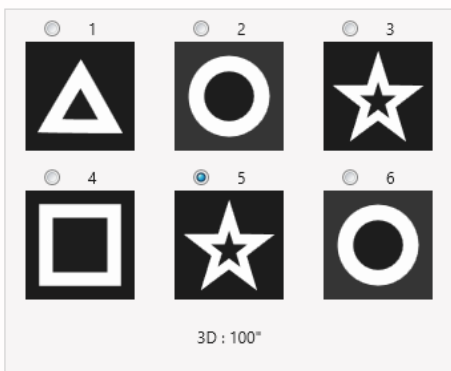


Hình thu nhỏ cho thấy các hình dạng hình học được bệnh nhân cảm nhận và mức độ dịch chuyển tương ứng tính bằng giây cung (").

Khoảng cách xem có thể thay đổi được.

**3D Binocular Photopic Near**

Beginning with image 1, which figure seems to float ?



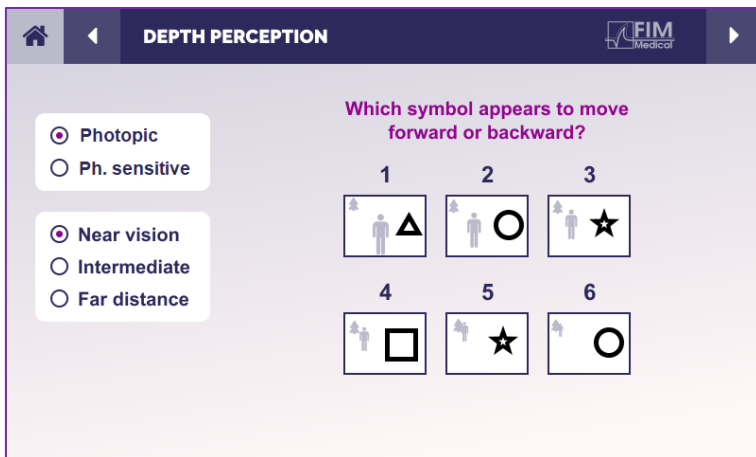
Patient view

Trong cửa sổ nhập phản hồi, hãy nhấp vào các hình dạng hình học được bệnh nhân coi là lệch, “nổi bật”.

Không nhất thiết phải kiểm tra tất cả các ô một cách độc lập, việc xác thực hình dạng có điểm nhấn thấp nhất sẽ tự động xác thực tất cả các hình dạng trước đó.

Check each correct response.

**6.7.4. Mô tả giao diện từ xa**



Giao diện điều khiển từ xa cho phép bạn xem các điều kiện của bài kiểm tra hiện tại:

- Mức độ sáng màn hình
- Khoảng cách xem
- Câu hỏi cần hỏi
- Hình dạng hình học trong cứu trợ

Nêu câu hỏi và ghi chú kết quả mong đợi vào mẫu trả lời.

**6.7.5. Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân**

Hãy đặt câu hỏi sau: “Bắt đầu từ hình số 1, hình vẽ nào có vẻ di chuyển về phía trước hoặc phía sau so với các hình còn lại?”

## 6.8. Kiểm tra phoria

### 6.8.1. Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra

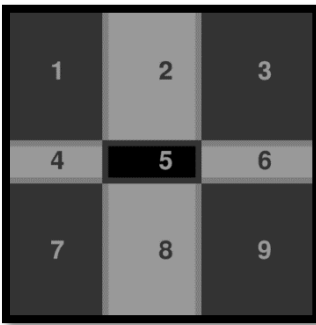
Bài kiểm tra phoria được sử dụng để làm nổi bật xu hướng của mắt lệch khỏi vị trí cố định hai mắt khi không có kích thích hợp nhất. Chúng tôi cũng nói về heterophorias hoặc phorias tách biệt, được đo bằng diopter lăng trụ ( $\Delta$ ). Có một số dạng:

- ✓ Esophoria biểu thị sự giao nhau của các trục thị giác ở phía trước vật thể cố định.
- ✓ Hiện tượng exophoria khiến các trục này giao nhau phía sau vật thể này.
- ✓ Tăng sản AD/L hoặc L/R khi một mắt bị lệch theo chiều dọc so với mắt còn lại.
- ✓ Tật nhìn ngược hoặc nhìn ngoài là tình trạng một mắt có xu hướng tự xoay nhẹ theo trục trước sau của mắt.

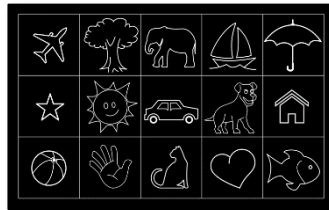
Tuy nhiên, không có gì bất thường khi một chủ thể không phải là chính thống. Thật vậy, có những thể loại mà phần lớn dân số không có điều này đại diện cho vấn đề của họ.

- ✓ Phần lớn các đối tượng có mức độ biểu hiện thị lực xa từ 0  $\Delta$  đến 2  $\Delta$ .
- ✓ Phần lớn các đối tượng có mức độ biểu hiện ngoại cảm ở tầm nhìn gần từ 0  $\Delta$  đến 6  $\Delta$ .

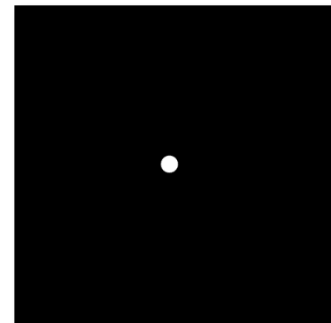
Phoria được bù trừ kém sau đó có thể dẫn đến tình trạng mỏi mắt đáng kể, song thị hoặc thậm chí là trung hòa hình ảnh ở một mắt. Thử nghiệm này cho phép tách biệt hoàn toàn hai mắt bằng cách không đề xuất bất kỳ khóa hợp nhất nào giữa hai mắt.



Hình ảnh nhìn thấy bằng mắt trái



Hình ảnh nhìn thấy bằng mắt trái  
(Phiên bản dành cho trẻ em)



Hình ảnh nhìn thấy bằng mắt phải

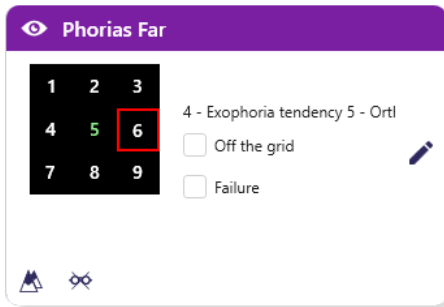
Bài kiểm tra này, đánh giá heterophorias của bệnh nhân, bao gồm hai hình ảnh. Hình ảnh đầu tiên biểu diễn một lưới chín ô trong khi hình ảnh thứ hai chỉ bao gồm một điểm. Lưới này sẽ cho phép giá trị của phorias được đóng khung như sau:

- ✓ Theo chiều ngang:
  - Phorias lớn hơn 9  $\Delta$ .
  - Phorias giữa 3  $\Delta$  và 9  $\Delta$ .
  - Phorias nhỏ hơn 3  $\Delta$ .
- ✓ Theo chiều dọc:
  - Phorias lớn hơn 9  $\Delta$ .
  - Phorias giữa 1  $\Delta$  và 9  $\Delta$ .
  - Phorias nhỏ hơn 1  $\Delta$ .

### 6.8.2. Chạy thử nghiệm

- ✓ Thử nghiệm này được thực hiện bằng mắt hai mắt.
- ✓ Xét nghiệm này phải được thực hiện khi bệnh nhân đang trong trạng thái bù trừ.
- ✓ Thử nghiệm này có thể được thực hiện ở chế độ quang hợp và có thể ở chế độ mesopic.
- ✓ Nên thực hiện xét nghiệm này khi thị lực đơn nhãn gần như nhau. Nếu chênh lệch quá lớn, xét nghiệm này sẽ không có giá trị chẩn đoán.

**6.8.3. Mô tả giao diện VisioWin®**



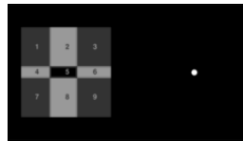
Hình thu nhỏ hiển thị lưới gồm chín ô được hiển thị cho bệnh nhân và xu hướng liên quan đến kết quả đã nhập.

Khoảng cách xem có thể thay đổi được.



In which rectangle do you see the white dot ?

Tendency : Esophorie entre 2.5 et 8.5



Off the grid

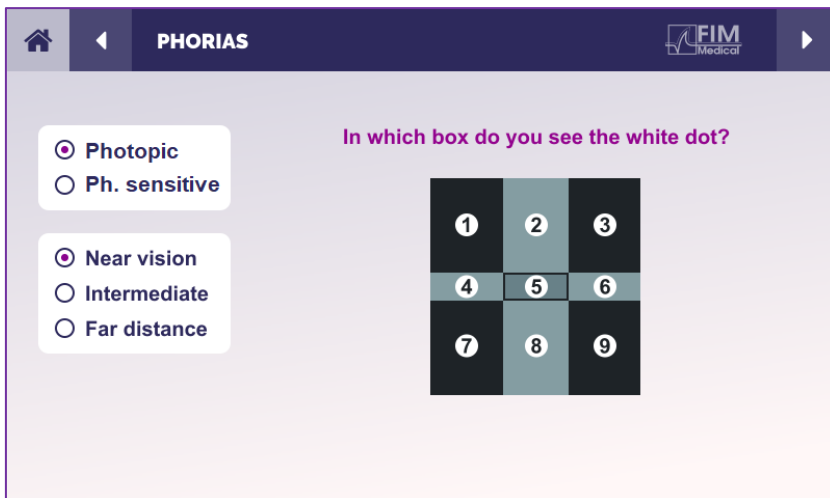
Check the response.

Trong cửa sổ nhập phản hồi, hãy nhấp vào ô mà bệnh nhân nhìn thấy chấm trắng.

Xu hướng liên quan đến kết quả có thể nhìn thấy phía trên lưới đầu vào.

Đánh dấu vào ô Không có lưới nếu bệnh nhân không nhìn thấy chấm trắng.

**6.8.4. Mô tả giao diện từ xa**



Giao diện điều khiển từ xa cho phép bạn xem các điều kiện của bài kiểm tra hiện tại:

- Mức độ sáng màn hình
- Khoảng cách xem
- Câu hỏi cần hỏi

Nêu câu hỏi và ghi chú kết quả mong đợi vào mẫu trả lời.

**6.8.5. Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân**

Hãy hỏi câu hỏi sau: “Bạn nhìn thấy chấm trắng ở ô nào?”

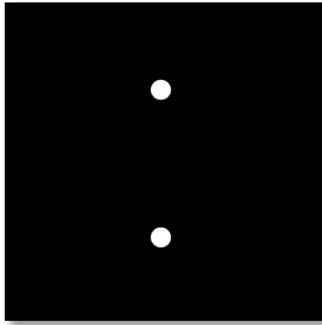
Sự chuyển động của điểm thường thoáng qua hoặc không tồn tại (orthophoria): việc đặt câu hỏi phải chuẩn bị cho bệnh nhân chỉ ra vị trí của điểm tại thời điểm nó xuất hiện.

Để làm cho thử nghiệm này nhạy hơn, Visiolite® 4K sẽ trình bày lưới và điểm lần lượt với độ trễ thời gian nhỏ.

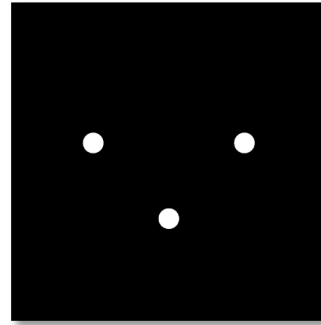
**6.9. Kiểm tra sự hợp nhất**

**6.9.1. Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra**

Mục đích của bài kiểm tra này là để kiểm tra thị lực hai mắt của bệnh nhân. Bài kiểm tra này được gọi là bài kiểm tra Worth. Bài kiểm tra này sẽ cho phép chúng ta biết não của bệnh nhân có thể hợp nhất hình ảnh từ mắt phải với hình ảnh từ mắt trái hay không. Sự hợp nhất đòi hỏi thị lực tốt ở mỗi mắt. Các rối loạn hợp nhất có thể ở mức độ nặng hơn hoặc nhẹ hơn, từ sự chênh lệch về độ cố định đến sự ức chế hoàn toàn một trong hai hình ảnh. Chúng cũng thường gây ra tình trạng mờ mắt đáng kể khi làm việc trên màn hình.



Hình ảnh nhìn thấy bằng mắt trái



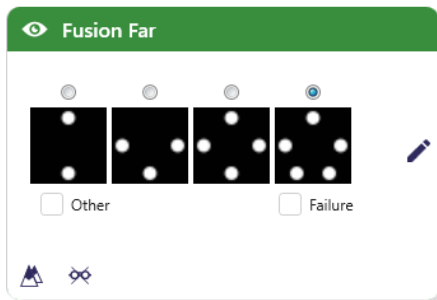
Hình ảnh nhìn thấy bằng mắt phải

Bài kiểm tra này bao gồm hai hình ảnh khác nhau. Hình ảnh cho mắt trái có hai điểm trong khi hình ảnh cho mắt phải chỉ có ba điểm. Sự hợp nhất phải được thực hiện bằng cách sử dụng điểm thấp hơn chung cho cả hai hình ảnh.

**6.9.2. Chạy thử nghiệm**

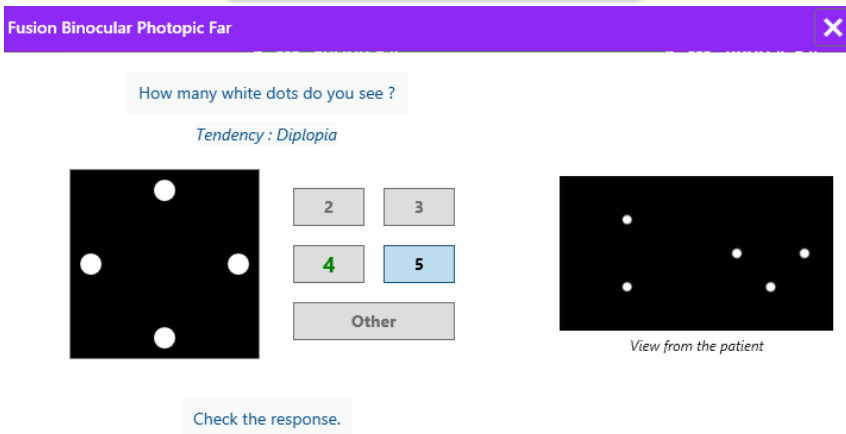
- ✓ Thử nghiệm này được thực hiện bằng mắt hai mắt.
- ✓ Xét nghiệm này phải được thực hiện khi bệnh nhân đang trong trạng thái bù trừ.
- ✓ Thử nghiệm này phải được thực hiện bằng phương pháp photopic.

**6.9.3. Mô tả giao diện VisioWin®**



Bản tóm tắt trình bày 4 kết quả mà bệnh nhân có thể cảm nhận được.

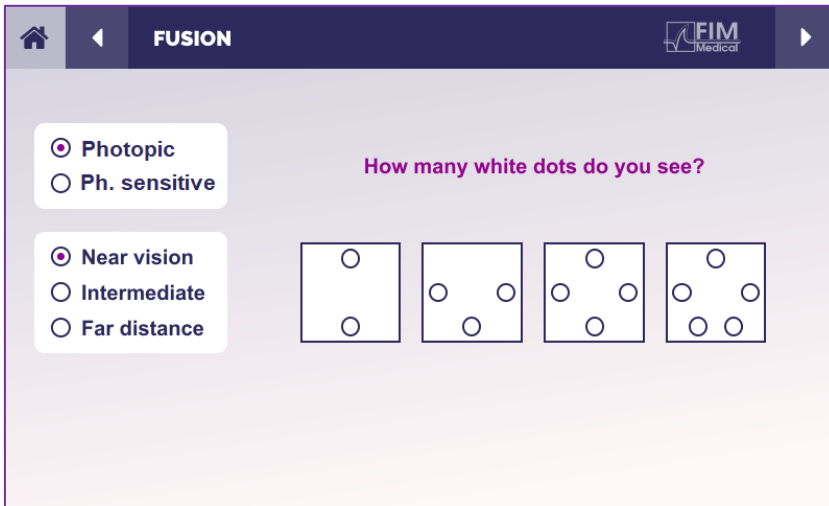
Khoảng cách xem có thể thay đổi được.



Trong cửa sổ nhập phản hồi, hãy nhấp vào số điểm mà bệnh nhân nhận được.

Xu hướng liên quan đến kết quả có thể nhìn thấy phía trên các hộp nhập.

#### 6.9.4. Mô tả giao diện từ xa



Giao diện điều khiển từ xa cho phép bạn xem các điều kiện của bài kiểm tra hiện tại:

- Mức độ sáng màn hình
- Khoảng cách xem
- Câu hỏi cần hỏi

Nêu câu hỏi và ghi chú kết quả mong đợi vào mẫu trả lời.

#### 6.9.5. Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân

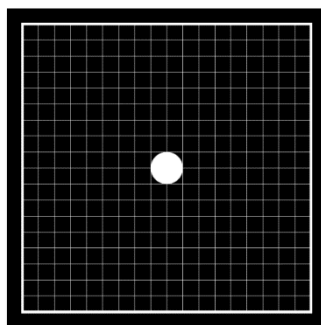
Hãy hỏi câu hỏi sau: “Bạn nhìn thấy bao nhiêu chấm trắng?”

### 6.10. Kiểm tra lưới Amsler

#### 6.10.1. Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra

Lưới Amsler là một xét nghiệm có thể làm nổi bật các rối loạn thị lực liên quan đến các vấn đề về võng mạc và cụ thể hơn là tổn thương điểm vàng. Xét nghiệm này nhằm mục đích kiểm soát 20° trung tâm của võng mạc. Xét nghiệm này được sử dụng đặc biệt để làm nổi bật Thoái hóa điểm vàng do tuổi tác (AMD), một căn bệnh chủ yếu ảnh hưởng đến những người trên 50 tuổi. Đây là một xét nghiệm thiết yếu vì nó có thể phát hiện các bệnh lý sau:

- ✓ Bệnh tăng nhãn áp
- ✓ Một điểm đen
- ✓ Tổn thương dây thần kinh thị giác
- ✓ Bộ xử lý AMD
- ✓ Một sự biến hình
- ✓ Mất trường ngoại vi hoặc trường trung tâm



Bài kiểm tra này được phát triển bởi một bác sĩ nhãn khoa người Thụy Sĩ tên là Marc Amsler. Bài kiểm tra được trình bày dưới dạng lưới vuông nhìn ở góc 20°. Mỗi hàng và mỗi cột được tạo thành từ 20 ô và có một điểm cố định ở giữa lưới. Điểm cố định này sẽ cho phép bệnh nhân cố định ánh mắt để có thể kiểm soát trường thị giác của họ. Chúng tôi đã chọn lưới trắng trên nền đen, nhưng có nhiều phiên bản khác nhau.

**6.10.2. Chạy thử nghiệm**

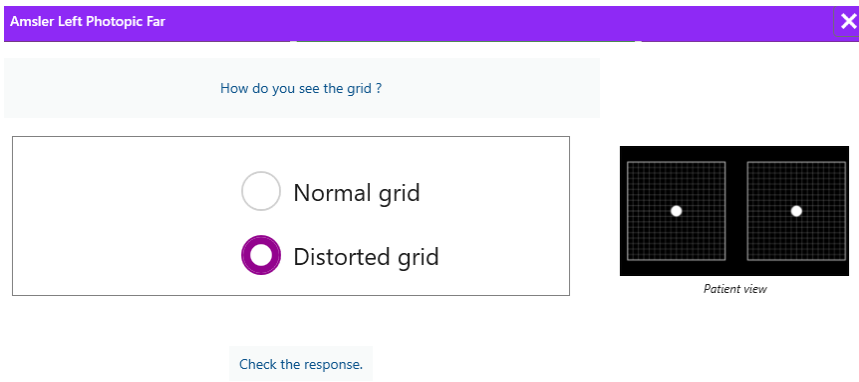
- ✓ Thử nghiệm này được thực hiện bằng một mắt.
- ✓ Xét nghiệm này phải được thực hiện khi bệnh nhân đang trong trạng thái bù trừ.
- ✓ Kiểm tra này phải được thực hiện ở chế độ photopic

**6.10.3. Mô tả giao diện VisioWin®**



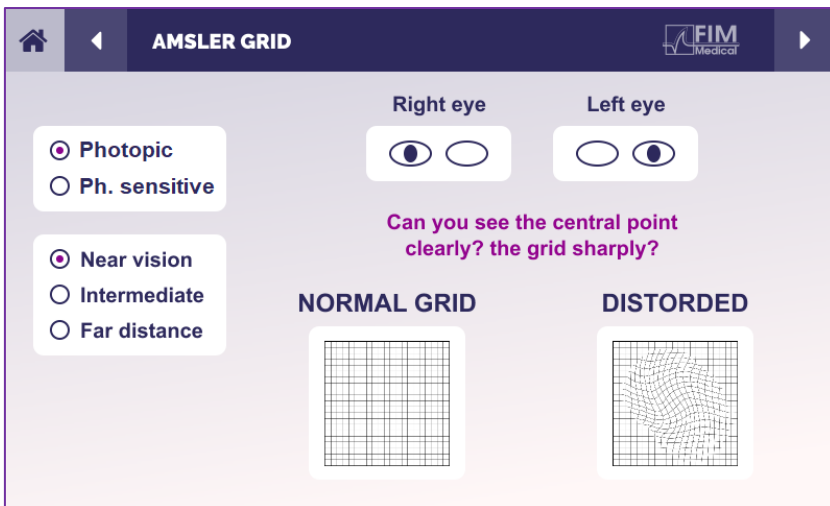
Hình thu nhỏ hiển thị kết quả kiểm tra cho từng mắt.

Khoảng cách xem có thể thay đổi được.



Trong cửa sổ nhập phản hồi, hãy kiểm tra xem bệnh nhân có nhận thấy lưới là bình thường hay bị méo mó không.

**6.10.4. Mô tả giao diện từ xa**



Giao diện điều khiển từ xa cho phép bạn xem các điều kiện của bài kiểm tra hiện tại:

- Mức độ sáng màn hình
- Chế độ xem được yêu cầu
- Khoảng cách xem
- Câu hỏi cần hỏi

Nêu câu hỏi và ghi chú kết quả mong đợi vào mẫu trả lời.

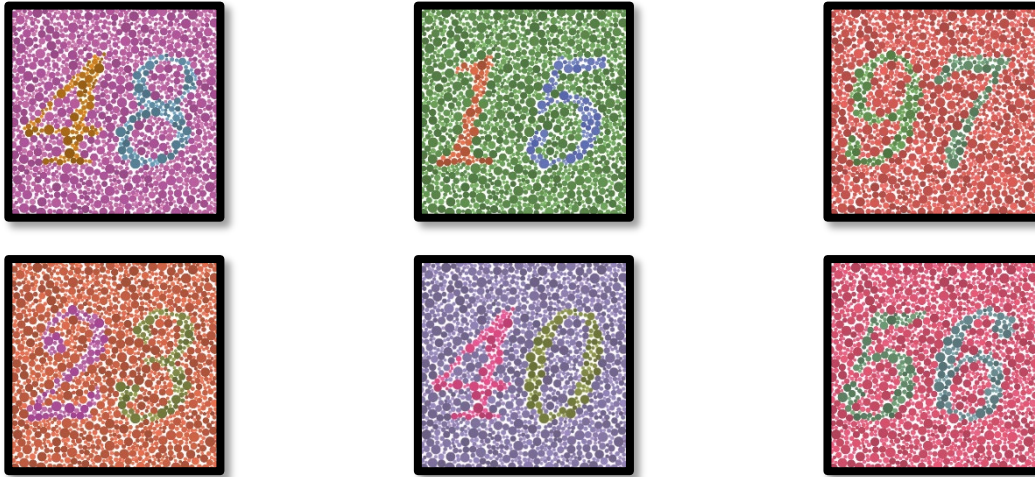
**6.10.5. Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân**

“Bạn có thể nhìn thấy điểm trung tâm rõ ràng không? Lưới có rõ ràng không? »

## 6.11. Kiểm tra nhận thức màu sắc

### 6.11.1. Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra

Bài kiểm tra nhận thức màu sắc này, bao gồm một bộ các tấm giả đồng sắc, cho phép phát hiện các bất thường về thị lực màu sắc và chủ yếu là chứng loạn sắc tố loại Protan, Deutan và Tritan. Đọc các con số trên tất cả các tấm cho phép chúng ta biết trạng thái nhận thức màu sắc của đối tượng và có thể phát hiện ra những khó khăn trong việc nhận dạng một số con số nhất định và do đó là một số màu nhất định.



Bài kiểm tra nhận thức màu sắc dựa trên tầm nhìn của các tấm giả đồng sắc (PIC). Bài kiểm tra bao gồm sáu tấm số sử dụng nguyên tắc các đường nhằm lẫn màu sắc trong sơ đồ CIE-xy ("Ủy ban Chiếu sáng Quốc tế").

Màu nền và màu hoa văn được lựa chọn một cách chiến lược trên một đường nhằm lẫn, do đó hoa văn có thể nhìn thấy được đối với một đối tượng bình thường, nhưng không phải đối với một đối tượng bị khiếm khuyết về màu sắc. Tất cả các thử nghiệm này cho phép thu thập 12 đường nhằm lẫn màu sắc trên ba trục: Protan, Deutan và Tritan.

Mỗi bài kiểm tra được tạo thành từ một bức tranh ghép các điểm có màu sắc, sắc thái và kích thước khác nhau.

Mỗi bảng có 3 màu khác nhau (một cho nền, một cho số thứ nhất và một cho số thứ hai).

Mỗi sắc thái bao gồm nhiều sắc thái khác nhau.

### 6.11.2. Chạy thử nghiệm

- ✓ Xét nghiệm này có thể thực hiện bằng hai mắt nhưng cũng có thể thực hiện bằng một mắt.
- ✓ Xét nghiệm này phải được thực hiện khi bệnh nhân đang trong trạng thái bù trừ.
- ✓ Thử nghiệm này phải được thực hiện bằng phương pháp photopic.

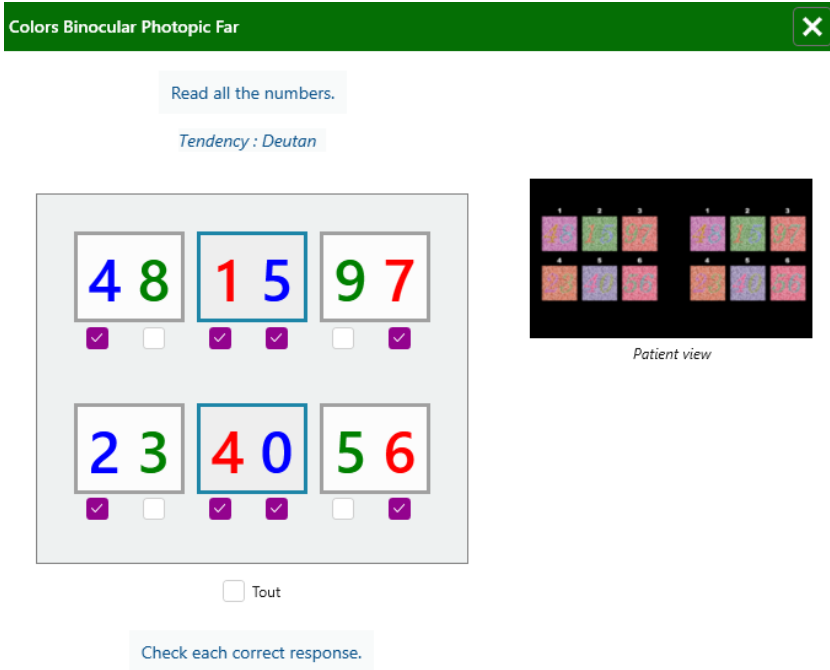
**6.11.3. Mô tả giao diện VisioWin®**



Hình thu nhỏ hiển thị số màu để bệnh nhân xác định cho từng chế độ thị lực.

Các ô kiểm tra thể hiện số lượng bệnh nhân có nhận thức được hay không.

Khoảng cách xem có thể thay đổi được.

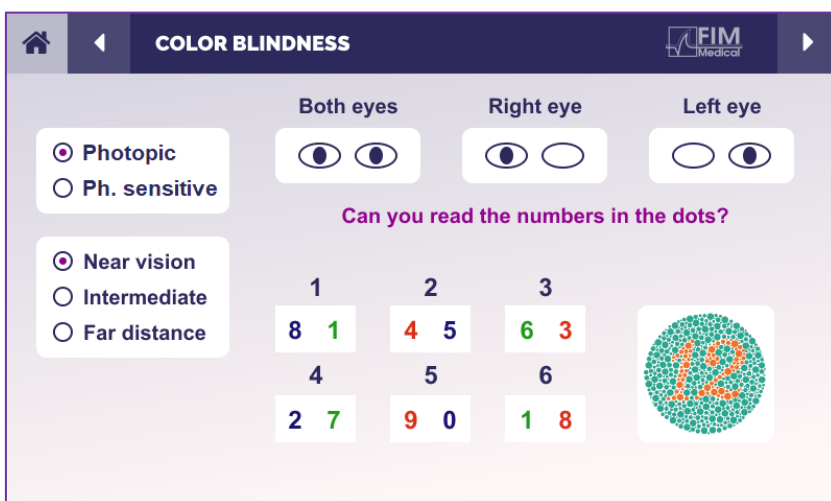


Trong cửa sổ nhập phản hồi, hãy đánh dấu vào các ô tương ứng với các số mà bệnh nhân nhận dạng đúng.

Đánh dấu vào ô Tất cả nếu bệnh nhân nhận dạng đúng tất cả các số. Nếu không, bạn cần phải kiểm tra tất cả các ô một cách độc lập.

Xu hướng liên quan đến kết quả có thể nhìn thấy phía trên lưới đầu vào.

**6.11.4. Mô tả giao diện từ xa**



Giao diện điều khiển từ xa cho phép bạn xem các điều kiện của bài kiểm tra hiện tại:

- Mức độ sáng màn hình
- Chế độ xem được yêu cầu
- Khoảng cách xem
- Câu hỏi cần hỏi

Nêu câu hỏi và ghi chú kết quả mong đợi vào mẫu trả lời.

**6.11.5. Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân**

Hãy hỏi câu hỏi sau: “Bắt đầu từ hình số 1, hãy đọc các số trong các chấm”

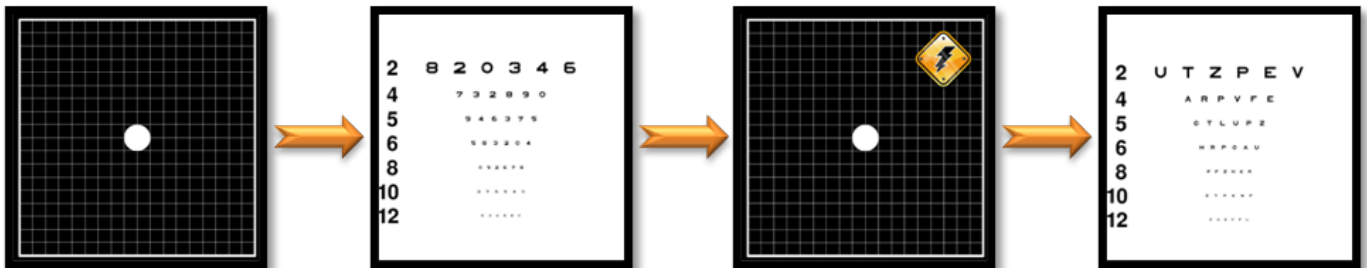
## 6.12. Kiểm tra khả năng chống chói

Không nên thực hiện thử nghiệm chói mắt Visiolite® 4K trên những bệnh nhân nhạy cảm với ánh sáng vừa mới dùng thuốc tăng nhạy cảm với ánh sáng.  
 Chống chỉ định y tế khi thực hiện xét nghiệm này được nêu chi tiết trong đoạn 1.4

Phiên bản điều khiển từ xa không có chức năng kiểm tra này.

### 6.12.1. Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra

Kiểm tra độ chói trung tâm được sử dụng để kiểm tra thời gian phục hồi thị lực trung tâm của đối tượng sau khi bị chói mắt dữ dội. Một số bệnh lý kéo dài thời gian này và do đó có thể tìm thấy một số khiếm khuyết về điểm vàng ở bệnh nhân bằng xét nghiệm này. Cần phải kiểm tra cẩn thận tất cả các chống chỉ định của xét nghiệm này để không gây ra phản ứng bất lợi ở bệnh nhân. Cũng cần cảnh báo bệnh nhân về cường độ ánh sáng tương đối cao.



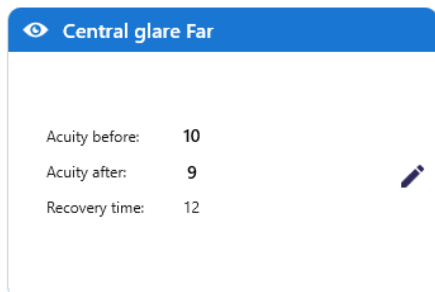
Bài kiểm tra này sử dụng nhiều bài kiểm tra khác từ Visiolite® 4K. Bài kiểm tra bao gồm bốn bước:

- Etape 1. Lưới Amsler được trình bày cho bệnh nhân dưới ánh sáng mesopic (3 cd/m<sup>2</sup>).
- Etape 2. Sau đó, một bài kiểm tra thị lực với các con số sẽ được trình bày trong môi trường mesopic.
- Etape 3. Sau đó, bệnh nhân sẽ bị lóa mắt bởi ánh sáng có cường độ 3 lux.
- Etape 4. Cuối cùng, một bài kiểm tra thị lực với các chữ cái được trình bày trong môi trường mesopic.

### 6.12.2. Chạy thử nghiệm

- ✓ Thử nghiệm này được thực hiện bằng mắt hai mắt.
- ✓ Bài kiểm tra này được thực hiện ở tầm nhìn xa.
- ✓ Xét nghiệm này phải được thực hiện khi bệnh nhân đang trong trạng thái bù trừ.
- ✓ Xét nghiệm này phải được thực hiện ở vị trí trung gian.

### 6.12.3. Mô tả giao diện VisioWin®



Hình ảnh minh họa cho thấy kết quả thị lực trước và sau khi bị chói cũng như thời gian phục hồi cần thiết để bệnh nhân có thể đọc được dòng chữ nhỏ nhất trên kính hiển vi sau khi bị chói.

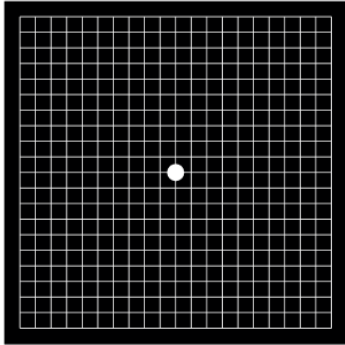
Không thể thay đổi điều kiện quan sát, khoảng cách hoặc ánh sáng trong thử nghiệm này.

Cửa sổ nhập kết quả thị lực được mô tả cùng với hướng dẫn kiểm tra bên dưới.

**6.12.4. Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân**

**Bước 1 – Thích nghi của bệnh nhân**

Central glare Binocular Mesopic Far ✕



8 Second(s)

Lưới Amsler được hiển thị ở độ sáng mesopic trong thời gian 10 giây.

**Bước 3 – Làm lóa mắt**

Central glare Binocular Mesopic Far ✕

Acuity : 1



10 Second(s)

Yêu cầu bệnh nhân tập trung ánh nhìn vào điểm chói ở trung tâm.

Lưới Amsler được hiển thị trong toàn bộ thời gian chói 10 giây.

Mục đích của bước này là gây ra điểm mù.

**Bước 2 – Độ sắc nét trước khi chói**

Central glare Binocular Mesopic Far ✕

Beginning with line 1, read all the letters.

Acuity : 1

1	R	T	H	C	N	<input checked="" type="checkbox"/>
2	U	V	E	U	P	<input checked="" type="checkbox"/>
3	F	L	E	F	N	<input checked="" type="checkbox"/>
4	T	U	K	V	P	<input checked="" type="checkbox"/>
5	R	L	Z	T	F	<input checked="" type="checkbox"/>
6	A	C	R	V	T	<input checked="" type="checkbox"/>
7	L	H	F	E	A	<input checked="" type="checkbox"/>
8	R	P	U	H	L	<input checked="" type="checkbox"/>
9	C	E	L	E	N	<input checked="" type="checkbox"/>
10	E	N	U	C	R	<input type="checkbox"/>

Note each correct line with a check.

Validier

Yêu cầu bệnh nhân đọc bản quang ký từ dòng nhỏ nhất có thể.

Kiểm tra đường để xác nhận độ sắc nét nếu có ít nhất 3 kiểu quang học được nhận dạng.

**Bước 4 – Độ sắc nét sau khi phục hồi**

Central glare Binocular Mesopic Far ✕

Read the line 9

Acuity : 1

1	N	K	V	H	N	<input type="checkbox"/>
2	V	E	Z	N	Z	<input type="checkbox"/>
3	R	A	F	H	A	<input type="checkbox"/>
4	A	T	H	C	V	<input type="checkbox"/>
5	K	C	U	E	K	<input type="checkbox"/>
6	Z	N	E	R	C	<input type="checkbox"/>
7	K	F	Z	K	P	<input type="checkbox"/>
8	C	U	T	N	H	<input type="checkbox"/>
9	N	A	H	U	C	<input type="checkbox"/>
10	V	N	F	H	Z	<input type="checkbox"/>

Note each correct line with a check. 32 Second(s)

Yêu cầu bệnh nhân đọc bản quang ký trên dòng nhỏ nhất có thể ngay khi khả năng nhận thức thị giác của bệnh nhân hồi phục.

Đếm ngược thời gian phục hồi.

Kiểm tra dòng để xác nhận độ sắc nét nếu ít nhất 3 loại quang học đã được nhận dạng. Các loại quang học được hiển thị khác với bước 2 để tránh bệnh nhân ghi nhớ.

### 6.13. Kiểm tra độ nhạy sáng chói

Các bài kiểm tra chói sáng với Visiolite® 4K không được thực hiện trên những bệnh nhân nhạy cảm với ánh sáng hoặc những người vừa mới dùng thuốc gây nhạy cảm ánh sáng.  
 Các chống chỉ định y khoa đối với việc thực hiện bài kiểm tra này được nêu chi tiết tại mục 1.4

Bài kiểm tra này không có sẵn ở phiên bản điều khiển từ xa cũng như phiên bản tự động với VisioClick®.

#### 6.13.1. Mục đích và cách trình bày bài kiểm tra

Chói sáng là tình trạng mắt tiếp nhận lượng ánh sáng quá mức mà không thể chịu đựng được. Hiện tượng này làm giảm sự thoải mái cũng như hiệu suất thị giác, và có thể kéo dài ngay cả sau khi ngừng tiếp xúc với ánh sáng chói.

Mục đích của bài kiểm tra này là phát hiện các vấn đề về độ nhạy sáng bằng cách mô phỏng một cảnh lái xe ban đêm, trong đó bệnh nhân phải đọc được càng nhiều thông tin càng tốt. Bệnh nhân càng nhạy cảm với ánh sáng thì ánh sáng càng trở nên khuếch tán và việc đọc thông tin gần nguồn sáng càng khó khăn.

Bài kiểm tra này cho phép làm rõ khả năng thị giác của một người khi bị chói sáng. Cần phải kiểm tra kỹ tất cả các chống chỉ định để tránh gây ra những phản ứng không mong muốn cho bệnh nhân. Đồng thời cũng cần thông báo cho bệnh nhân về cường độ ánh sáng tương đối cao.



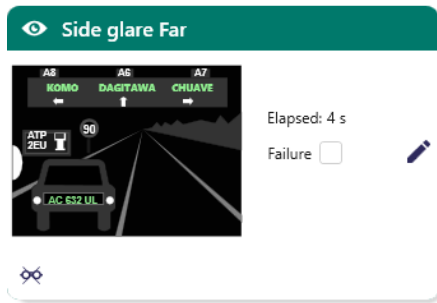
Bài kiểm tra này mô phỏng một cảnh lái xe ban đêm với nguồn sáng chói được tạo ra bởi một đi-ốt phát quang (LED) đặt bên trái. Cảnh bao gồm sáu đối tượng mà bệnh nhân phải đọc. Mỗi đối tượng chứa các optotype gồm các chữ cái và/hoặc chữ số ngẫu nhiên.

Thông tin cần đọc	Mức độ tương phản	Thị lực (giá trị thập phân)
Biển chỉ hướng	30%	0,32
Biển thông tin	60%	0,32
Biển giới hạn tốc độ	100%	0,4
Biển số xe	100%	0,4

#### 6.13.2. Chạy thử nghiệm

- ✓ Thử nghiệm này được thực hiện bằng mắt hai mắt.
- ✓ Bài kiểm tra này được thực hiện ở tầm nhìn xa.
- ✓ Xét nghiệm này phải được thực hiện khi bệnh nhân đang trong trạng thái bù trừ.
- ✓ Xét nghiệm này được thực hiện ở vị trí trung gian.
- ✓ Bệnh nhân phải có thị lực ít nhất là 4/10 để có thể đọc được các thông tin khác nhau.

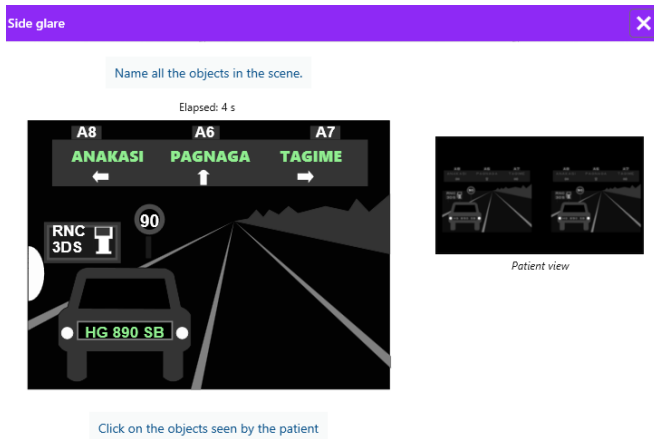
**6.13.3. Mô tả giao diện VisioWin®**



Hình thu nhỏ hiển thị tình huống lái xe cho bệnh nhân, các yếu tố trực quan được nhận biết có màu xanh lá cây.

Thời gian hoàn thành bài kiểm tra cũng được hiển thị.

Không thể thay đổi điều kiện quan sát, khoảng cách hoặc ánh sáng trong thử nghiệm này.



Trong cửa sổ nhập phản hồi, nhấp chuột trái vào các yếu tố mà bệnh nhân cảm nhận được.

Nếu bạn nhập sai, nhấp vào mục đó một lần nữa để hủy kích hoạt mục đó.

Các thành phần được kích hoạt có màu xanh lá cây.

Bạn có thể nhấp vào tất cả các mục có chữ cái hoặc số.

**6.13.4. Hướng dẫn đưa cho bệnh nhân**

Hãy đặt câu hỏi sau: “Đọc toàn bộ thông tin trong cảnh, nếu có thể hãy bắt đầu từ thông tin gần nguồn sáng nhất”.

## 7. Bảo trì Visiolite® 4K

### 7.1. Vệ sinh

#### 7.1.1. Khử trùng phần hỗ trợ phía trước và nhựa

Phần đỡ trán có thể tháo rời và các bộ phận bằng nhựa của Visiolite® 4K phải được vệ sinh sau mỗi lần sử dụng bằng vải mềm thấm cồn isopropyl 70% hoặc khăn lau diệt khuẩn/điệt vi-rút từ các nguồn sau đây được FIM Medical chấp thuận:

Khăn lau khử trùng Bactinyl® có mùi thơm  
Thuốc tẩy Clorox® Healthcare  
Thuốc tẩy Sani-Cloth® / Plus / HB / AF3  
Vải siêu sạch®  
Công thức 409®  
Virex® Cộng Thêm  
Khăn lau Mikroizid® AF  
Khăn lau Mikroizid® Universal cao cấp  
Khăn lau Oxivir Excel®

Không nên nhúng hoặc phun Visiolite® 4K bằng chất lỏng.

Không bao giờ được lau thấu kính quang học bằng khăn ướt hoặc các chất lỏng khử trùng khác.

#### 7.1.2. Vệ sinh quang học

Các thấu kính quang học ở mặt trước của Visiolite® 4K phải được vệ sinh thường xuyên bằng vải sợi nhỏ đi kèm với thiết bị (xem đoạn 2.1).

Việc sử dụng thường xuyên khăn lau sợi nhỏ không làm thay đổi khả năng chống phản quang.


Không tác dụng lực mạnh vào thấu kính trong quá trình thực hiện.

### 7.2. Bảo trì định kỳ

Nên bảo trì Visiolite® 4K hàng năm để xác minh và hiệu chuẩn màn hình hiển thị và đèn LED chống chói.

Chỉ có FIM Medical và các nhà phân phối được ủy quyền mới được phép thực hiện bảo trì.

### 7.3. Hỗ trợ từ phần mềm Visiowin

Từ menu bên, nhấp vào biểu tượng  Trợ giúp truy cập thông tin bảo trì cho phần mềm VisioWin® hoặc Visiolite® 4K.

Thông tin hệ thống sau đây có sẵn:

- Thông số kỹ thuật phần cứng máy tính
- Thuộc tính hệ thống Hệ điều hành Windows
- Thông tin về các cấp độ quyền của tài khoản người dùng Windows
- Thuộc tính cơ sở dữ liệu
- Phần mềm VisioWin® và phiên bản phần mềm Visiolite® 4K (Visioclick®)

Trong trường hợp gặp sự cố kỹ thuật, trang này sẽ cho phép bạn thu thập thông tin cần thiết để được nhóm hỗ trợ của FIM Medical hoặc nhà phân phối được ủy quyền của bạn hỗ trợ nhanh chóng và hiệu quả.

#### 7.4. Xử lý

Theo chỉ thị WEEE, các thiết bị điện tử đã qua sử dụng phải được xử lý riêng với rác thải sinh hoạt. Các thiết bị phải được gửi đến các địa điểm thu gom cụ thể (trung tâm xử lý rác thải). Để biết thêm thông tin, bạn có thể liên hệ với FIM Medical hoặc nhà phân phối được ủy quyền của bạn.

#### 7.5. Bảo đảm

Theo bảo hành theo hợp đồng, chỉ bảo hành sửa chữa. Bảo hành chỉ được áp dụng nếu tuân thủ các điều kiện sử dụng bình thường và thông thường của thiết bị. Trong quá trình bảo dưỡng hàng năm, một số hoạt động phòng ngừa nhất định được thực hiện; việc sửa đổi không thể cấu thành bảo đảm bảo hành cho các sự cố có thể xảy ra sau lần sửa đổi này.

Thiết bị được bảo hành 2 năm.

#### 7.6. Trọn đời

FIM Medical ước tính tuổi thọ của Visiolite® 4K là 10 năm nếu tuân thủ đúng các điều kiện vệ sinh (đoạn 7.1), bảo trì (đoạn 7.2) và điều kiện môi trường (đoạn 2.3.1).

FIM Medical không chịu trách nhiệm về việc thiết bị không hoạt động tốt trong trường hợp người dùng không tuân thủ các khuyến nghị về bảo trì và điều kiện sử dụng.

**7.7. Giải quyết vấn đề**

Vấn đề	Nguyên nhân có thể xảy ra	Giải pháp
Visiolite® 4K không bật	Nguồn điện mặc định	Kiểm tra kết nối điện chính xác của Visiolite® 4K, đèn báo màu xanh lá cây sẽ sáng trên bộ cấp nguồn.  Nếu sử dụng ổ cắm điện, hãy cắm nguồn điện trực tiếp vào ổ cắm trên tường.
Giao diện phần mềm Visiowin® không hiển thị đúng	Mức thu phóng quá cao	Đặt mức thu phóng tối đa là 125%
Visiolite® 4K được hiển thị ở chế độ ngoại tuyến trong VisioWin.	Visiolite® 4K không được phát hiện hoặc nhận dạng bởi PC	Tắt Visiolite® 4K, di chuyển cáp kết nối USB sang cổng khác có sẵn trên PC.
Xét nghiệm mà bệnh nhân nhìn thấy khác với xét nghiệm được hiển thị trong VisioWin®.  Màn hình kiểm tra bị méo hoặc không nhất quán.	Tính toàn vẹn của dữ liệu được lưu trữ trong bộ nhớ trong của thiết bị bị xâm phạm.	Tắt Visiolite® 4K, rút phích cắm nguồn điện. Kết nối lại nguồn điện và khởi động lại Visiolite® 4K.
Có thể nhìn thấy vết bẩn trên các xét nghiệm.  Màn hình kiểm tra nhấp nháy.  Màu sắc của xét nghiệm có vẻ bất thường.  Độ sáng không đồng đều hoặc quá thấp.	Màn hình hiển thị phía Đông bị hỏng.	Tắt Visiolite® 4K, rút phích cắm nguồn điện. Để Visiolite® 4K nghỉ trong vài giờ trước khi cắm lại.
Các bài kiểm tra có vẻ mờ	Quang học bị mờ	Lau sạch bộ phận quang học của mặt nạ bằng vải sợi nhỏ.
Một thông báo lỗi được hiển thị khi khởi động VisioWin®	Thư mục Windows nơi lưu trữ dữ liệu phần mềm không thể đọc/ghi được.  Không thể đọc/ghi cơ sở dữ liệu.	Kiểm tra với quản trị viên mạng của bạn để biết quyền bảo mật được cấp cho tài khoản người dùng Windows.

Nếu sự cố vẫn tiếp diễn hoặc có bất kỳ sự cố nào khác, hãy liên hệ với FIM Medical hoặc nhà phân phối được ủy quyền của bạn.

Để khắc phục sự cố nhanh chóng, sẽ hữu ích khi cung cấp thông tin hệ thống hoặc nhật ký sự kiện có sẵn từ trang trợ giúp VisioWin® (xem đoạn 7.3).