

เครื่องมือคัดกรองการมองเห็น



คู่มือ

การใช้งาน

# VISIOLITE® 4K



FIM Medical  
51 rue Antoine Primat  
FR-69100 Villeurbanne

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



## สารบัญ

1.	ข้อมูลด้านกฎระเบียบ .....	5
1.1.	คำเตือนด้านความปลอดภัย .....	5
1.2.	จุดประสงค์การใช้ .....	5
1.3.	ผู้ประกอบการที่วางแผนไว้.....	5
1.4.	ข้อห้ามทางการแพทย์.....	5
1.5.	ประโยชน์และความเสี่ยงทางคลินิก .....	6
1.6.	เหตุการณ์ร้ายแรงหรือความเสี่ยงจากเหตุการณ์ร้ายแรง .....	6
2.	ข้อมูลทางเทคนิค .....	7
2.1.	วัสดุที่จัดเตรียมไว้.....	7
2.2.	ภาพรวมอุปกรณ์.....	7
2.3.	ลักษณะทางเทคนิค .....	9
2.3.1.	คุณสมบัติของ Visiolite® 4K ที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์หรือจากระยะไกล .....	9
2.3.2.	ข้อกำหนดฮาร์ดแวร์สำหรับซอฟต์แวร์ VisioWin® .....	10
2.3.3.	ลักษณะเฉพาะของ VisioClick® .....	10
2.4.	ความเหนียวทางแม่เหล็กไฟฟ้า .....	10
2.5.	สัญลักษณ์ .....	11
3.	การติดตั้ง Visiolite® 4K .....	12
3.1.	การแกะกล่องอุปกรณ์.....	12
3.2.	การเชื่อมต่อสายเคเบิล .....	12
3.3.	เวอร์ชันคอมพิวเตอร์: เริ่มต้นและเข้าถึงโปรแกรมติดตั้ง VisioWin® ครั้งแรก .....	13
3.4.	เวอร์ชันคอมพิวเตอร์: การติดตั้งซอฟต์แวร์ VisioWin® .....	13
4.	การใช้ Visiolite® 4K แบบคอมพิวเตอร์.....	14
4.1.	การปรับความเอียง .....	14
4.2.	การเริ่มต้นซอฟต์แวร์ VisioWin® .....	14
4.3.	หน้าแรกซอฟต์แวร์ VisioWin® .....	15
4.3.1.	คำอธิบายอินเทอร์เน็ตเฟซผู้ใช้.....	15
4.3.2.	คำอธิบายไอคอน .....	16
4.4.	การตั้งค่าซอฟต์แวร์ VisioWin® .....	17
4.4.1.	การตั้งค่าทั่วไป .....	17
4.4.2.	การจัดการผู้ใช้.....	20
4.4.3.	การแก้ไขลำดับ.....	21
4.4.4.	พารามิเตอร์การให้คะแนน .....	22
4.4.5.	พารามิเตอร์คำสั่งการทดสอบ .....	22
4.4.6.	การตั้งค่า VisioClick® .....	23
4.5.	การจัดการโปรไฟล์ผู้ป่วย.....	24
4.5.1.	การจัดการโปรไฟล์ผู้ป่วย (ไม่รวมอินเทอร์เน็ตเฟซซอฟต์แวร์ของบริษัทอื่น).....	24
4.5.2.	การจัดการโปรไฟล์ผู้ป่วย (อินเทอร์เน็ตเฟซซอฟต์แวร์ของบริษัทอื่น).....	24
4.6.	การดำเนินการสอบใหม่.....	25
4.6.1.	ข้อควรระวังในการใช้.....	25
4.6.2.	การทำการทดสอบการมองเห็น.....	25
4.6.3.	การใช้ลำดับการทดสอบ.....	27
4.6.4.	การทำงานอัตโนมัติด้วย VisioClick® .....	28
4.7.	การดูผลสอบ .....	29
4.7.1.	รายงานการตรวจสอบ.....	29
5.	การใช้ Visiolite® 4K ที่ควบคุมระยะไกล .....	30
5.1.	การทำการตรวจวินิจฉัยแบบควบคุมระยะไกล.....	30

5.1.1.	การสตาร์ทด้วยรีโมทคอนโทรล .....	30
5.1.2.	การตั้งค่ารีโมทคอนโทรล .....	30
5.1.3.	การใช้สื่อบริการตอบสนอง.....	31
5.1.	การใช้รีโมทคอนโทรลในโหมดแมนนวล .....	31
5.2.	การใช้รีโมทคอนโทรลในโหมดลำดับ .....	31
5.3.	การตั้งค่าการเข้าถึง Wi-Fi ของเว็บแอป.....	32
5.4.	การแก้ไขลำดับผ่าน Webapp.....	32
6.	คำอธิบายการทดสอบ.....	33
6.1.	ห้องสมุดทดสอบ .....	33
6.2.	การทดสอบความคมชัดในการมองเห็น .....	35
6.2.1.	จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ.....	35
6.2.2.	การดำเนินการทดสอบ .....	35
6.2.3.	คำอธิบายของอินเทอร์เน็ตเฟช VisioWin® .....	36
6.2.4.	คำอธิบายอินเทอร์เน็ตเฟชการควบคุมระยะไกล.....	36
6.2.5.	ข้อแนะนำในการแจ้งผู้ป่วย .....	37
6.3.	การทดสอบความไวต่อความคมชัด .....	37
6.3.1.	จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ.....	37
6.3.2.	การดำเนินการทดสอบ .....	37
6.3.3.	คำอธิบายของอินเทอร์เน็ตเฟช VisioWin® .....	38
6.3.4.	คำอธิบายอินเทอร์เน็ตเฟชการควบคุมระยะไกล.....	38
6.3.5.	ข้อแนะนำในการแจ้งผู้ป่วย .....	38
6.4.	การทดสอบสายตาเอียง .....	39
6.4.1.	จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ.....	39
6.4.2.	การดำเนินการทดสอบ .....	39
6.4.3.	คำอธิบายของอินเทอร์เน็ตเฟช VisioWin® .....	39
6.4.4.	คำอธิบายอินเทอร์เน็ตเฟชการควบคุมระยะไกล.....	40
6.4.5.	ข้อแนะนำในการแจ้งผู้ป่วย .....	40
6.5.	การทดสอบลานสายตาแบบเต็ม.....	41
6.5.1.	จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ.....	41
6.5.2.	การดำเนินการทดสอบ .....	42
6.5.3.	คำอธิบายของอินเทอร์เน็ตเฟช VisioWin® .....	42
6.5.4.	คำอธิบายอินเทอร์เน็ตเฟชการควบคุมระยะไกล.....	43
6.5.5.	ข้อแนะนำในการแจ้งผู้ป่วย .....	43
6.6.	การทดสอบดูโอโครม .....	43
6.6.1.	จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ.....	43
6.6.2.	การดำเนินการทดสอบ .....	43
6.6.3.	คำอธิบายของอินเทอร์เน็ตเฟช VisioWin® .....	44
6.6.4.	คำอธิบายอินเทอร์เน็ตเฟชการควบคุมระยะไกล.....	44
6.6.5.	ข้อแนะนำในการแจ้งผู้ป่วย .....	44
6.7.	การทดสอบความโล่งใจ – สเตอริโอสโคปี.....	45
6.7.1.	จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ.....	45
6.7.2.	การดำเนินการทดสอบ .....	45
6.7.3.	คำอธิบายของอินเทอร์เน็ตเฟช VisioWin® .....	46
6.7.4.	คำอธิบายอินเทอร์เน็ตเฟชการควบคุมระยะไกล.....	46
6.7.5.	ข้อแนะนำในการแจ้งผู้ป่วย .....	46
6.8.	ทดสอบโฟเรีย .....	47
6.8.1.	จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ.....	47
6.8.2.	การดำเนินการทดสอบ .....	47

6.8.3.	คำอธิบายของอินเทอร์เฟซ VisioWin®	48
6.8.4.	คำอธิบายอินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกล	48
6.8.5.	ข้อแนะนำในการแจ้งผู้ป่วย	48
6.9.	ทดสอบการหลอมรวม	49
6.9.1.	จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ	49
6.9.2.	การดำเนินการทดสอบ	49
6.9.3.	คำอธิบายของอินเทอร์เฟซ VisioWin®	49
6.9.4.	คำอธิบายอินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกล	50
6.9.5.	ข้อแนะนำในการแจ้งผู้ป่วย	50
6.10.	การทดสอบตาราง Amsler	50
6.10.1.	จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ	50
6.10.2.	การดำเนินการทดสอบ	50
6.10.3.	คำอธิบายของอินเทอร์เฟซ VisioWin®	51
6.10.4.	คำอธิบายอินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกล	51
6.10.5.	ข้อแนะนำในการแจ้งผู้ป่วย	51
6.11.	การทดสอบการรับรู้สี	52
6.11.1.	จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ	52
6.11.2.	การดำเนินการทดสอบ	52
6.11.3.	คำอธิบายของอินเทอร์เฟซ VisioWin®	53
6.11.4.	คำอธิบายอินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกล	53
6.11.5.	ข้อแนะนำในการแจ้งผู้ป่วย	53
6.12.	การทดสอบความต้านทานต่อแสงสะท้อน	54
6.12.1.	จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ	54
6.12.2.	การดำเนินการทดสอบ	54
6.12.3.	คำอธิบายของอินเทอร์เฟซ VisioWin®	54
6.12.4.	ข้อแนะนำในการแจ้งผู้ป่วย	55
6.13.	การทดสอบความไวต่อแสงสะท้อน	56
6.13.1.	จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ	56
6.13.2.	การดำเนินการทดสอบ	56
6.13.3.	คำอธิบายของอินเทอร์เฟซ VisioWin®	57
6.13.4.	ข้อแนะนำในการแจ้งผู้ป่วย	57
7.	การบำรุงรักษา Visiolite® 4K	58
7.1.	การทำความสะอาด	58
7.1.1.	การฆ่าเชื้อส่วนรองรับด้านหน้าและพลาสติก	58
7.1.2.	การทำความสะอาดเลนส์	58
7.2.	การบำรุงรักษาตามระยะเวลา	58
7.3.	ความช่วยเหลือจากซอฟต์แวร์ Visiowin	58
7.4.	การกำจัด	59
7.5.	รับประกัน	59
7.6.	ตลอดอายุการใช้งาน	59
7.7.	การแก้ไขปัญหา	60

## 1. ข้อมูลด้านกฎระเบียบ

### 1.1. คำเตือนด้านความปลอดภัย

ห้ามใช้ Visiolite® 4K ในสถานที่ที่ไม่ใช่ทางการแพทย์

ห้ามถอดประกอบอุปกรณ์หรือทำงานกับส่วนประกอบภายใน

ห้ามใช้ Visiolite® 4K ในบรรยากาศที่มีการระเบิด หรือในบริเวณที่มีก๊าซพิษ

ใช้เฉพาะแหล่งจ่ายไฟและอุปกรณ์เสริมที่มาพร้อมกับ Visiolite® 4K เพื่อให้มั่นใจถึงประสิทธิภาพและความปลอดภัย

ไม่ควรจุ่มหรือพ่น Visiolite® 4K ด้วยของเหลวเพื่อฆ่าเชื้อ

Visiolite® 4K จะต้องวางบนพื้นผิวที่เรียบและมั่นคง

Visiolite® 4K เป็นอุปกรณ์ออปติกที่เปราะบางและต้องขนส่งในรถเข็น FIM Medical หรือหากทำไม่ได้จะต้องเก็บไว้ในบรรจุภัณฑ์เดิมเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแรงสั่นสะเทือนและแรงกระแทก

ก่อนที่จะนำ Visiolite® 4K ไปใช้งาน โปรดใช้เวลาที่จำเป็นเพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ได้รับการปรับให้เข้ากับอุณหภูมิการทำงานและสภาพความชื้นที่ระบุในวรรค 2.3.1 โดยเฉพาอย่างยิ่งเมื่อเปลี่ยนจากการจัดเก็บหรือขนส่งไปเป็นการใช้งานโดยตรง เพื่อให้มั่นใจถึงการทำงานที่เหมาะสมที่สุดและหลีกเลี่ยงความเสี่ยงต่อความเสียหาย

### 1.2. จุดประสงค์การใช้

Visiolite® 4K คืออุปกรณ์มองเห็นที่ใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งช่วยให้สามารถคัดกรองความผิดปกติทางการมองเห็นได้ ผู้ป่วยอาจเป็นเด็กอายุ 5 ปีขึ้นไปหรือผู้ใหญ่ (ชายหรือหญิง) ก็ได้

### 1.3. ผู้ประกอบการที่วางแผนไว้

Visiolite® 4K ต้องใช้โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์ที่ผ่านการรับรองในการตีความผลลัพธ์และรับรองความสอดคล้องกับมาตรฐานสุขอนามัยและการปนเปื้อนของแบคทีเรียเท่านั้น การส่งผลการตรวจจะต้องมาพร้อมกับคำอธิบายทางการแพทย์เสมอ

ไม่ควรใช้ Visiolite® 4K เพื่อวัตถุประสงค์ในการส่งจ่ายยา และไม่ควรทำให้เกิดการส่งจ่ายยาหรือการวินิจฉัยก่อนหรือหลังการผ่าตัดในกรณีใดๆ มีเพียงแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้นที่สามารถยืนยันและรับรองผลที่ได้จาก Visiolite® 4K ร่วมกับการตรวจอื่นๆ เพื่อกำหนดการแก้ไขหรือการผ่าตัด

### 1.4. ข้อห้ามทางการแพทย์

ไม่ควรทำการทดสอบแสงสะท้อน Visiolite® 4K กับผู้ป่วยที่มีความไวต่อแสงที่เพิ่งรับประทานยาที่เพิ่มความไวต่อแสง (ตัวอย่างที่อ้างถึงในฉัตรกรรม 1) เคยได้รับการผ่าตัดตาหรือได้รับบาดเจ็บใน ช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา หรือมีโรคอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้: โรคผิวหนัง โรคซีสตีต โรคกระจกตาอักเสบ โรคต้ออักเสบ

หากมีข้อสงสัย ควรขอคำแนะนำจากแพทย์ก่อนทำการทดสอบแสงสะท้อน

หากมีอาการไม่สบายหรือปวดบริเวณดวงตา ควรหยุดการทดสอบ

จิตกรรม1:รายการตัวอย่างยาที่เพิ่มความไวแสงที่ไม่ครบถ้วน

ยาปฏิชีวนะ	ยาด้านเชื้อรา	ยาด้านอาการซึมเศร้า
ด็อกซีไซคลิน ซิโปรฟลอกซาซิน เลโวฟลอกซาซิน ซัลฟามทอกซาโซล	กริซีโอฟูลวิน วอร์โคนาโซล	อะมิทริปไทลีน อิมิพรามิน เซอร์ทราลีน
ยาแก้แพ้	ยาด้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์	ยาขับปัสสาวะ
โดเฟนไฮดรามีน โพรเมทาซีน	ไอบูโพรเฟน นาพรอกเซน ไพรรอกซิแคม	ไฮโดรคลอไรโทอาไซด์ ฟูโรเซไมด์
ยาโรคหัวใจและหลอดเลือด	ยাজิตเวช	ยารักษาเบาหวาน
อะมิโอดาโรน นิเฟดิปิน ควินิดิน	คลอร์โพรมาซีน ไทโอริดาซีน	กลิพิไซด์ ไกลเบนคลาไมด์หรือไกลบูไรด์

### 1.5. ประโยชน์และความเสี่ยงทางคลินิก

ประสิทธิภาพ การทดสอบภาพแบบหลากหลาย และความสอดคล้องกับ ISO 8596 ของ Visiolite® 4K ช่วยให้เกิดประโยชน์ทางคลินิกเชิงคุณภาพในการคัดกรองความผิดปกติทางการมองเห็นที่แตกต่างกันสำหรับผู้ป่วย

ไม่มีข้อจำกัดเกี่ยวกับจำนวนการตรวจที่ดำเนินการต่อผู้ป่วยหนึ่งคนด้วย Visiolite® 4K ดังนั้นจึงไม่มีความเสี่ยงใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน

### 1.6. เหตุการณ์ร้ายแรงหรือความเสี่ยงจากเหตุการณ์ร้ายแรง

ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์หรือความเสี่ยงที่จะเกิดเหตุการณ์ร้ายแรงที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์

ผู้ประกอบวิชาชีพด้านการแพทย์หรือผู้ใช้สามารถทำการประกาศต่อหน่วยงานที่มีอำนาจของรัฐสมาชิกของสหภาพยุโรปได้ ในทุกกรณี ผู้ผลิตจะต้องได้รับแจ้งโดยเร็วที่สุด เพื่อที่จะประกาศและดำเนินการในกรณีความระมัดระวังด้านวัสดุ

## 2. ข้อมูลทางเทคนิค

### 2.1. วัสดุที่จัดเตรียมไว้

ฮาร์ดแวร์ที่รวมอยู่ในอุปกรณ์ Visiolite® 4K:

- ตัวรองด้านหน้าถอดออกได้
- แหล่งจ่ายไฟภายนอกทางการแพทย์ IEC60601 (หมายเลขชิ้นส่วน Globtek GTM41060-2512 หรือหมายเลขชิ้นส่วน UE Electronic UES24LCP-120200SP)
- ผ้าไมโครไฟเบอร์สำหรับเช็ดแว่นตา
- สายเคเบิล USB Type C ถึง Type A
- ซอฟต์แวร์ VisioWin® V1.4.2 (เวอร์ชันสำหรับคอมพิวเตอร์)
- เอกสารข้อเท็จจริง
- รีโมทคอนโทรล (มีให้ใช้เฉพาะในเวอร์ชันที่ใช้รีโมทคอนโทรล)
- ตัวเลือก: VisioClick®, สาย USB Type A ถึง B, ชุดหูฟังเสียง, กระจ่างใสสำหรับพกพา

### 2.2. ภาพรวมอุปกรณ์

Visiolite® 4K เป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์สำหรับการคัดกรองความผิดปกติของการทำงานของการทำงานของจอประสาทตา เช่น สายตาสั้น สายตาวัว สายตาวัวตามวัย สายตาสั้น สายตาเอียง AMD สายตาสั้น หรือภาวะผิดปกติของสี

หลักการของอุปกรณ์คือการแสดงภาพให้คนไข้เห็น (การทดสอบ) การตรวจพบความบกพร่องทางการมองเห็นนั้นสามารถตรวจพบได้ขึ้นอยู่กับความรู้ของผู้ป่วย การทดสอบจะกระตุ้นให้ผู้ป่วยมองเห็นในระยะใกล้ ระยะไกล ระยะกลาง และสายตาวัว (+1D)

มีระยะที่แตกต่างกันสำหรับแต่ละวิสัยทัศน์ขึ้นอยู่กับที่กำหนดค่า (ดูความยาวโฟกัสของแสงในย่อหน้า) 2.3.1- การทดสอบสามารถทำได้โดยใช้การมองเห็นแบบตาเดียว (ขวาหรือซ้าย) หรือใช้การมองเห็นแบบสองตา ข้อจำกัดอาจนำไปใช้กับการทดสอบรายบุคคล

Visiolite® 4K ยังช่วยให้สามารถทำการทดสอบภาพได้ในระดับแสงที่แตกต่างกัน:

- ระบบไฟส่องสว่างสำหรับถ่ายภาพ (ปรับได้ 160 cd/m<sup>2</sup> ตามคำขอของผู้ป่วยถึง 80 cd/m<sup>2</sup>)
- แสงสว่างระดับเมโสปีค (ความสว่างต่ำ 3 cd/m<sup>2</sup>)

อุปกรณ์ทำงานในโหมดควบคุมสองโหมด:

- อีสระในเวอร์ชันควบคุมระยะไกล
- เชื่อมต่อในรูปแบบคอมพิวเตอร์

Visiolite® 4K ได้รับการออกแบบให้เหมาะกับหลักสรีรศาสตร์มากที่สุด โดยมาพร้อมกับเซ็นเซอร์ตรวจจับศีรษะที่ตรวจจับตำแหน่งหน้าผากของผู้ป่วย เมื่อวางตำแหน่งถูกต้องแล้ว การสอบก็สามารถเริ่มได้

Visiolite® 4K มอบข้อดีดังต่อไปนี้ให้กับคุณ:

- หลักสรีรศาสตร์ในการทำงานและการขนส่งในรูปแบบควบคุมระยะไกลหรือคอมพิวเตอร์
- การเริ่มต้นและการดำเนินการที่รวดเร็ว
- กำหนดค่าได้สูงและทำงานอัตโนมัติได้
- เชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ธุรกิจหลักๆ ได้อย่างดี

การตรวจสอบสามารถดำเนินการได้โดยอิสระโดยคนไข้โดยใช้อุปกรณ์เสริม VisioClick® ที่จำหน่ายเป็นตัวเลือก อุปกรณ์เสริมระบบอัตโนมัตินี้ทำงานจากคำแนะนำด้วยเสียงที่ถ่ายทอดผ่านชุดหูฟังเสียงซึ่งผู้ป่วยตอบสนองผ่านปุ่มกด



- 1 ที่รองรับหน้ากากแบบถอดออกได้และโซนตรวจจับการมีอยู่ของศีรษะของผู้ป่วย
- 2 แวนตาสำหรับตรวจลานสายตาส่วนกลางแบบยืดหดได้
- 3 ออปติกสำหรับการทดสอบการมองเห็นระยะใกล้และระยะกลาง
- 4 ซีรีส์ LED สำหรับการทดสอบลานสายตาส่วนปลาย
- 5 การทดสอบอุปกรณ์ออปติกสำหรับการมองเห็นระยะใกล้
- 6 ตำแหน่งจุมุกตามหลักสรีรศาสตร์
- 7 ขาตั้งถ่วงน้ำหนักกันสั่นเพื่อให้มั่นใจถึงความเสถียรของอุปกรณ์
- 8 ตำแหน่งของขาต่อและสวิตช์เปิด/ปิด
- 9 รีโมทคอนโทรลพร้อมหน้าจอสัมผัสขนาด 7 นิ้ว (เฉพาะรุ่นรีโมทคอนโทรลเท่านั้น)
- 10 ตัวเลือกอัตโนมัติ: กล้องตอบสนอง VisioClick® พร้อมการรองรับชุดหูฟัง
- 11 ตัวเลือกอัตโนมัติ: หูฟังบนขาตั้ง
- 12 ตัวเลือกอัตโนมัติ: ฝาปิดสุxonามัยแบบใช้ครั้งเดียว



**2.3. ลักษณะทางเทคนิค**
**2.3.1. คุณสมบัติของ Visiolite® 4K ที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์หรือจากระยะไกล**

หน้าจอบริการ	จอ TFT-LCD 5.46 นิ้ว 4K 2160p (3840x2160)		
ประเภทไฟแบ็คไลท์	ไฟคู่ (2x12 LED)		
ระดับความสว่าง	โพโตพิค 80 หรือ 160 cd/m <sup>2</sup> เมโสปีค 3 cd/m <sup>2</sup>		
ระยะโฟกัสของแสง	ขึ้นอยู่กับรุ่น:		
	การมองเห็นระยะใกล้	การมองเห็นระดับกลาง	การมองเห็นระยะไกล
	33.00 ± 0.25 ซม. 14.0 ± 0.1 นิ้ว	60.0 ± 0.5 ซม. 80.0 ± 0.5 ซม.	5.0 ± 0.1 ม. 20.0 ± 0.4 ฟุต
	16.0 ± 0.1 นิ้ว	24.0 ± 0.2 นิ้ว	
	เลนส์สายตายาว : +1 ไดออพเตอร์		
การเชื่อมต่อ	USB-C / RJ45		
หน่วยจ่ายไฟ	อินพุต: 100-240V AC / 50-60Hz / 0.6A เอาต์พุต: 12V DC / สูงสุด 24W / 2.08A ความยาวสาย: 2.99ม.	Globtek GTM41060-2512 หรือ UE Electronic UES24LCP-120200SPA	
ระดับการป้องกัน	ทางการแพทย์พร้อมการป้องกันผู้ป่วย 2 ระดับ (2 x MOPP เทียบกับ EN60601-1)		
ชั้นเรียนไฟฟ้า	ครั้งที่สอง		
หน้าจอบริการระยะไกล	จอTFT-LCD 7" 800x480	การสัมผัสแบบ Capacitive	
สายรีโมทคอนโทรล	USB Type C / ความยาวสาย: 2.10ม.		
แหล่งจ่ายไฟควบคุมระยะไกล	5V DC / 2.5W สูงสุด / 500 mA		
อุณหภูมิในการเก็บรักษา	-10 ถึง 60°C		
อุณหภูมิในการทำงาน	15 ถึง 35°C		
มาตรฐานอ้างอิง	มาตรฐาน 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, มาตรฐาน EN ISO 14971, EN 62304/A1, EN ISO 15223-1, ISO 8596, ANSI Z80.21, มาตรฐาน EN ISO 15004-2		
ชั้นเรียนแพทย์	I		
ชั้นเรียนการรักษาความปลอดภัยซอฟต์แวร์	A		
รหัส GMDN	65177		
ส่วนที่ผู้ป่วยนำไปใช้	ส่วนรองรับด้านหน้า ๗	ประเภท บี	
ขนาด	50x27x25 ซม.	Visiolite® 4K บรรจุภัณฑ์	ขนาด 19x13x4 ซม. ระยะไกล ม.

น้ำหนัก	4.5 กก.	Visiolite® 4K เพียงตัวเดียว	0.475 กก.	ระยะไกล
---------	---------	--------------------------------	-----------	---------

**2.3.2. ข้อกำหนดฮาร์ดแวร์สำหรับซอฟต์แวร์ VisioWin®**

ซอฟต์แวร์ VisioWin®	การกำหนดค่าขั้นต่ำ	การกำหนดค่าที่แนะนำ
ระบบปฏิบัติการ	Windows 7, 8 หรือ 8.1	Windows 10 หรือ 11
โปรเซสเซอร์	เพนเทียม IV 2.8GHz	Intel Core i3 หรือสูงกว่า
สถาปัตยกรรม	64 บิต	64 บิต
หน่วยความจำ	แรม 2GB	แรม 4GB
พื้นที่ดิสก์	16GB	20GB
การ์ดจอ	256MB	512MB
ความละเอียดจอภาพ	1024x768	1920x1080

**2.3.3. ลักษณะเฉพาะของ VisioClick®**

ความเครียด	5VDC (ผ่านพอร์ต USB)	
พลัง	สูงสุด 2.5W	
อิมพีแดนซ์เอาต์พุต	16 Ω - 32 Ω	
เข้าต่อเสียง	แจ๊คเสียงสเตอริโอ 3 ขั้ว (TRS) ขนาด 3.5 มม.	
ความยาวสายหูฟัง	1.2 ม.	
ช่วงความถี่	20 เฮิร์ตซ์ - 20 กิโลเฮิร์ตซ์	
ชั้นเรียนแพทย์	I	
ชั้นเรียนการรักษาความปลอดภัยซอฟต์แวร์	A	
ส่วนที่ผู้ป่วยนำไปใช้	ฝาปิดจุกหูฟัง	พิมพ์ BF
วัสดุของหมวกกันน็อค	โพลีโพรพิลีนแบบไม่ทอ 35g/m <sup>2</sup> เข้ากันได้ทางชีวภาพ	
ขนาด	25x14x5 ซม.    กล่องรองรับเท่านั้น (ไม่รวมการสนับสนุนและชุดหูฟัง)	
น้ำหนัก	0.475 กก.    เคสเท่านั้น	0.70 0 กก.    รวมสายเคเบิล ขาตั้ง และหูฟัง

**2.4. ความเฉื่อยทางแม่เหล็กไฟฟ้า**

Visiolite® 4K เป็นไปตามข้อกำหนดของ EN 60601-1-2 ในเรื่องความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้าของอุปกรณ์ทางการแพทย์ การออกแบบทางอิเล็กทรอนิกส์ของ Visiolite® 4K ช่วยให้หน้าจอแสดงผลมีภูมิคุ้มกันต่อการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าโดยรอบ ความใกล้ชิดของอุปกรณ์เคลื่อนที่วิทยุจึงไม่ส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือของการแสดงผลการทดสอบการคัดกรองความผิดปกติทางสายตา

**2.5. สัญลักษณ์**


คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่ไม่ก่อให้เกิดไอออน (Wifi 2412 MHz - 2484 MHz)



เครื่องหมาย CE MDR 2017/745



ชิ้นส่วนที่ใช้ประเภท B



ห้ามทิ้งรวมกับขยะที่ไม่ได้คัดแยก- แต่ได้รับการบำบัดตามข้อกำหนดเกี่ยวกับขยะอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (WEEE)



ศึกษาคู่มือการใช้งาน



อุปกรณ์ทางการแพทย์



หมายเลขซีเรียล



การระบุผู้ผลิต



วันที่ผลิต



อย่านำมาใช้ซ้ำ ใช้ครั้งเดียว



หมายเลขล็อต



อุณหภูมิในการจัดเก็บระหว่าง -10 ถึง 60°C

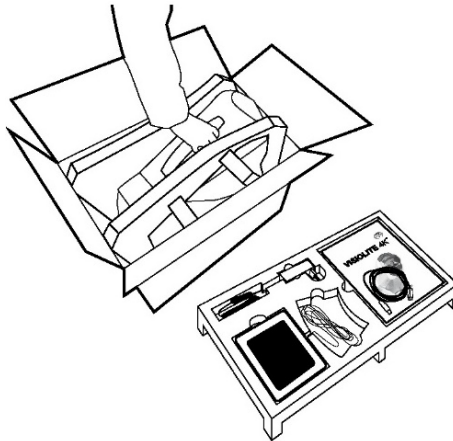


วันหมดอายุ

## 3. การติดตั้ง Visiolite® 4K

### 3.1. การแกะกล่องอุปกรณ์

การเข้าถึง Visiolite® 4K-เปิดกล่องและนำเอาดีโคมแบบแบ่งช่องที่มีวัสดุตามทีระบุในย่อหน้าออก2.1- ยก Visiolite® 4K ขึ้นโดยใช้ด้ามจับ



จะต้องเก็บกระดาษแข็ง วัสดุโฟมกันกระแทก และสายเคเบิลไว้เพื่อการขนส่งเพื่อการบำรุงรักษา

### 3.2. การเชื่อมต่อสายเคเบิล

เอียงเครื่องไปที่ตำแหน่งเสียบปลั๊ก

สอดสายเคเบิลผ่านด้านหลังระหว่างฐานและตัวเครื่องของ Visiolite® 4K

*เวอร์ชันคอมพิวเตอร์:*

เชื่อมต่อขั้วต่อ Type C ของสาย USB เข้ากับ Visiolite® 4K จากนั้นจึงเชื่อมต่อสายไฟ

*เวอร์ชันควบคุมระยะไกล:*

เชื่อมต่อขั้วต่อประเภท C ของสายควบคุมระยะไกลเข้ากับ Visiolite® 4K จากนั้นจึงเชื่อมต่อสายไฟ จากนั้น Visiolite® 4K ที่ควบคุมระยะไกลก็พร้อมใช้งาน

เชื่อมต่อขั้วต่อประเภท A ของสาย USB เข้ากับพีซีที่มีการติดตั้งซอฟต์แวร์ VisioWin®



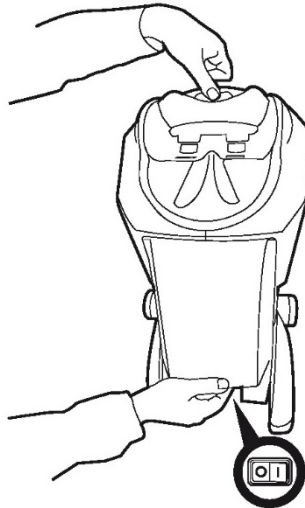
ใช้เฉพาะแหล่งจ่ายไฟและอุปกรณ์เสริมที่มาพร้อมกับ Visiolite® 4K เพื่อให้มั่นใจถึงประสิทธิภาพและความปลอดภัย

Visiolite® 4K จะต้องวางบนพื้นผิวที่เรียบและมั่นคง

### 3.3. เวอร์ชันคอมพิวเตอร์: เริ่มต้นและเข้าถึงโปรแกรมติดตั้ง VisioWin® ครั้งแรก

ลิงค์ดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ VisioWin® นั้นมีอยู่ในแผ่นข้อมูลที่จัดมาให้พร้อมกับอุปกรณ์

เมื่อเชื่อมต่อ Visiolite® 4K เข้ากับพีซีแล้ว ยังสามารถเข้าถึงไฟล์ปฏิบัติการการติดตั้งซอฟต์แวร์ VisioWin® หรือคู่มือผู้ใช้เวอร์ชัน PDF ได้โดยกดที่ตัวรองรับด้านหน้าทันทีหลังจากเปิดอุปกรณ์ จากนั้น Windows จะจดจำ Visiolite® 4K เป็นอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ซึ่งจะเปิดโฟลเดอร์ในตัวสำรวจไฟล์  
โปรดทราบว่าเวลาในการคัดลอกไฟล์การติดตั้งอาจจะนานกว่าการดาวน์โหลดผ่านอินเทอร์เน็ต



### 3.4. เวอร์ชันคอมพิวเตอร์: การติดตั้งซอฟต์แวร์ VisioWin®

ต้องมีสิทธิ์ผู้ดูแลระบบจึงจะติดตั้งซอฟต์แวร์ VisioWin® ได้

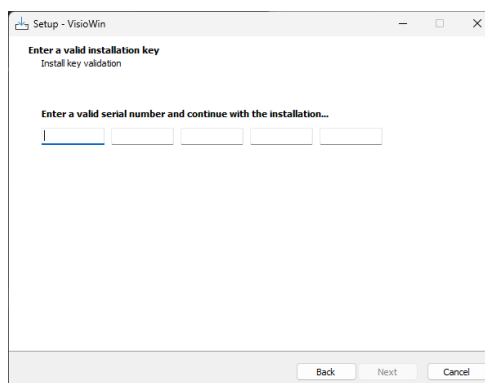
เรียกใช้ไฟล์ติดตั้ง SetupVisioWin.exe ที่เรียกค้นมาตามคำแนะนำในย่อหน้า 3.3-

เลือกภาษาของตัวช่วยติดตั้ง

ซอฟต์แวร์ VisioWin® สามารถใช้งานได้ภายใต้เงื่อนไขใบอนุญาตที่ต้องอ่านและอนุมัติ

หากคุณปฏิเสธเงื่อนไขเหล่านี้ภายใน 48 ชั่วโมงหลังการติดตั้ง คุณมีสิทธิ์ที่จะคืนอุปกรณ์ได้

ป้อนรหัสลิขสิทธิ์ที่ได้รับจากแผ่นข้อมูลที่ส่งมาพร้อมกับอุปกรณ์



เลือกโฟลเดอร์การติดตั้งสำหรับซอฟต์แวร์และฐานข้อมูล

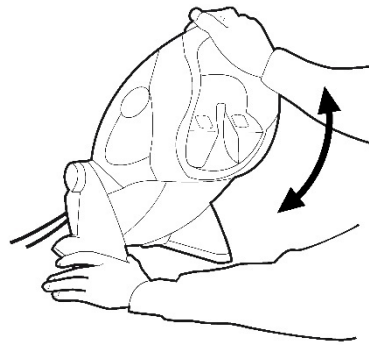
หลังจากติดตั้งและเสร็จเรียบร้อยแล้ว สามารถใช้งาน Visiolite® 4K ได้โดยใช้ซอฟต์แวร์ VisioWin®

ซอฟต์แวร์ VisioWin® V1.4.2

## 4. การใช้ Visiolite® 4K แบบคอมพิวเตอร์

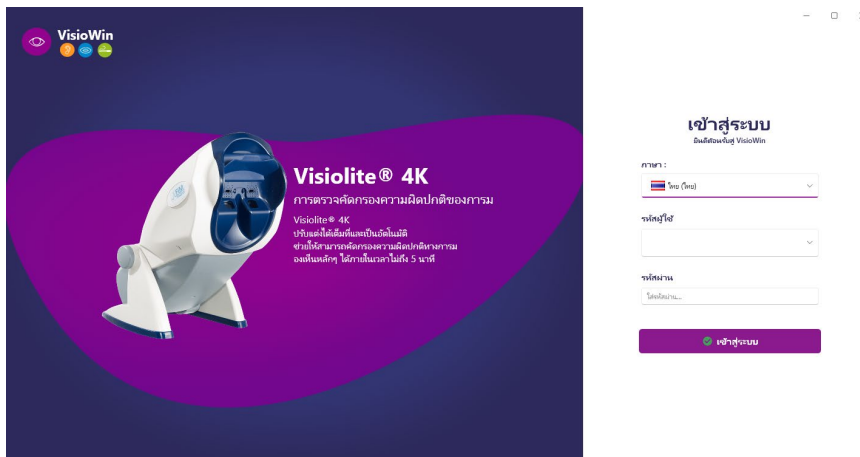
### 4.1. การปรับความเอียง

ก่อนใช้ Visiolite® 4K กับผู้ป่วย ให้ปรับความเอียงในขณะที่ยึดเท้าไว้

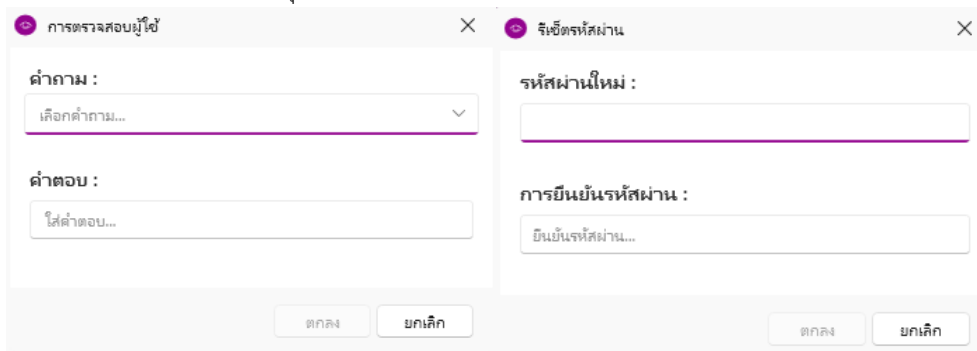


### 4.2. การเริ่มต้นซอฟต์แวร์ VisioWin®

เมื่อเริ่มต้นใช้งาน ซอฟต์แวร์ VisioWin® จะตรวจสอบว่าข้อกำหนดเบื้องต้นทางเทคนิคทั้งหมดเป็นไปตามข้อกำหนดเพื่อการใช้งานฟังก์ชันต่างๆ อย่างเหมาะสมที่สุด



การเข้าถึงซอฟต์แวร์ VisioWin® ได้รับการรักษาความปลอดภัยด้วยอินเทอร์เฟซการตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้ เลือกภาษาอินเทอร์เฟซซอฟต์แวร์ เลือกชื่อผู้ใช้ และป้อนรหัสผ่านการเข้าถึง โดยมีตัวเลือกเทียบเท่ากับไดเรกทอรีผู้ใช้ Windows (LDAP) ที่มีรายละเอียดในย่อหน้า 4.4.3. สามารถเข้าถึงซอฟต์แวร์ได้โดยใช้ข้อมูลประจำตัวในการเข้าสู่ระบบ Windows หากคุณลืมรหัสผ่าน คำถามยืนยันจะช่วยให้คุณสามารถตั้งรหัสผ่านใหม่ได้

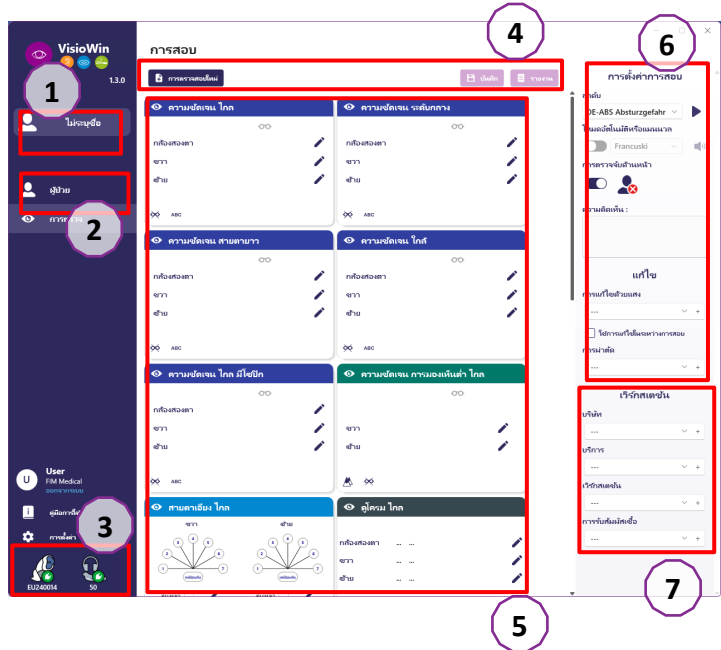


### 4.3. หน้าแรกซอฟต์แวร์ VisioWin®

#### 4.3.1. คำอธิบายอินเทอร์เฟซผู้ใช้

อินเทอร์เฟซซอฟต์แวร์ VisioWin® แบ่งออกเป็นหลายส่วน:

- (1) การระบุตัวตนของผู้ป่วยจะต้องสอบ
- (2) หน้าต่างผู้ป่วย: ดูและนำทางข้อมูลผู้ป่วย
- (3) แถบสถานะ: ข้อมูลเกี่ยวกับสถานะฮาร์ดแวร์ของ Visiolite® 4K
- (4) ปุ่มการดำเนินการเพื่อสร้างและบันทึกการสอบ
- (5) หน้าต่างการตรวจสอบ: การนำเสนอแบบทดสอบที่สามารถดำเนินการได้และพื้นที่การทำงานสำหรับการป้อนผลการทดสอบแต่ละครั้ง
- (6) การตั้งค่าสำหรับการสอบปัจจุบัน
- (7) ข้อมูลเกี่ยวกับตำแหน่งที่ผู้ป่วยดำรงตำแหน่งการดำเนินการสอบ



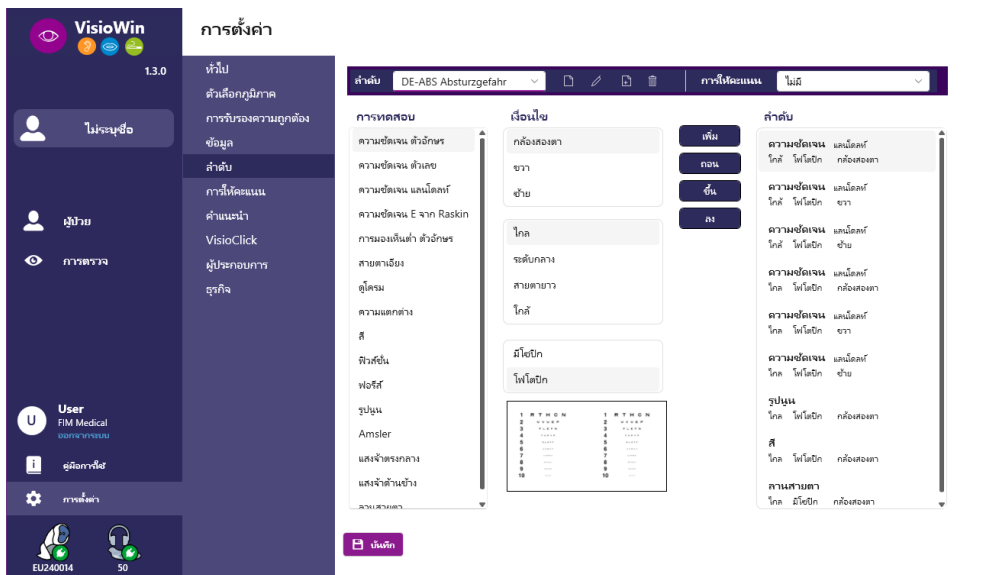
#### การนำเสนอหน้าต่างผู้ป่วย:

ผู้ป่วย



















รายชื่อผู้ป่วย

นามสกุลเต็ม	นามสกุลชื่อ	ชื่อ	วันเกิด	รหัสผู้ป่วย	วันที่	รหัสทดสอบ








เมนูด้านข้างที่สองมีไว้สำหรับการกำหนดค่าซอฟต์แวร์โดยอาจมีแถบเครื่องมือตามบริบทด้วย เช่น สำหรับการจัดการลำดับการทดสอบ



**4.3.2. คำอธิบายไอคอน**

-  สร้างหรือเลือกโปรไฟล์ผู้ป่วย
-  แสดงหน้ารีวิวปัจจุบัน
-  เชื่อมต่อซ็อกเก็ต
-  ปลีกหลุด
-  แสดงคู่มือผู้ใช้
-  ตัวเลือกการสนับสนุนการเข้าถึง
-  เข้าถึงหน้าการตั้งค่า
-  เริ่มการสอบใหม่กับผู้ป่วยที่เลือก
-  รายงาน
-  Visiolite® 4K ไม่ได้เชื่อมต่อหรือตรวจพบโดยพีซี
-  เชื่อมต่อ Visiolite® 4K แล้ว
-  หน้าผากของคนไข้ไม่ได้สัมผัสกับอุปกรณ์ ไม่สามารถเริ่มการทดสอบได้
-  หน้าผากของคนไข้ถูกตำแหน่งเพื่อให้ทำการทดสอบได้ถูกต้อง
-  VisioClick® ไม่ได้เชื่อมต่อหรือตรวจพบโดยพีซี
-  VisioClick® เชื่อมต่ออยู่ แต่ชุดหูฟังเสียงไม่ได้เสียบปลั๊กอย่างถูกต้อง ผู้ป่วยไม่ได้ยินคำแนะนำด้วยเสียง
-  เชื่อมต่อ VisioClick® แล้วและชุดหูฟังก็ใช้งานได้
-  เริ่มการทดสอบ
-  เริ่มต้นลำดับการทดสอบ

**ในโหมดอัตโนมัติ:**

-  VisioClick® เชื่อมต่อแล้ว ปุ่มตอบรับถูกปล่อยแล้ว
-  เชื่อมต่อ VisioClick® แล้ว กดปุ่มรับสาย
-  หน้าผากของคนไข้ไม่ได้สัมผัสกับอุปกรณ์
-  หน้าผากของคนไข้สัมผัสกัน กดปุ่มตอบสนอง
-  เริ่มต้นลำดับด้วยการคลิกปุ่มคำตอบ
-  หยุดลำดับโดยการคลิกปุ่มคำตอบ
-  เริ่มการทดสอบปัจจุบันใหม่โดยคลิกที่ปุ่มคำตอบ

#### 4.4. การตั้งค่าซอฟต์แวร์ VisioWin®

##### 4.4.1. การตั้งค่าทั่วไป

**การตั้งค่า**

- ทั่วไป
- ตัวเลือกภูมิภาค
- การรับรองความถูกต้อง
- ข้อมูล
- ลำดับ
- การให้คะแนน
- คำแนะนำ
- VisioClick
- ผู้ประกอบการ
- ธุรกิจ

**การกำหนดค่าทั่วไป**

เขต:

รพ.ทาง:

ความชัดจน:

**การกำหนดค่าขั้นสูง**

ภาษา:

การปิดการประมวลผลของวีซีโอไลท์ของแอปพลิเคชัน (จำเป็นต้อง)

นำเข้ามาแสดงการตั้งค่า:

สามารถเข้าถึงได้จากการตั้งค่าในเมนูด้านข้าง การตั้งค่าทั่วไปช่วยให้คุณกำหนดได้ดังนี้:

- โหมดการแสดงผลการทดสอบภาพตามการดำเนินการด้วยตนเอง (ดูย่อหน้า 4.6.2) หรือตามลำดับ (ดูวรรค 4.6.3) การทดสอบการมองเห็น
- หากต้องการใช้ด้วยตนเองและแสดงการทดสอบที่มีอยู่ทั้งหมด ให้เลือกตัวเลือก **ทั้งหมด** เพื่อจำกัดการแสดงผลเฉพาะการทดสอบที่กำหนดไว้ล่วงหน้าในลำดับเท่านั้น-เลือกลำดับ
- หน่วยของระยะทางภาพที่ทดสอบเป็นระบบเมตริก (ม./ชม.) หรือระบบอิมพีเรียล (ฟุต/นิ้ว)
- หน่วยวัดความคมชัดในการมองเห็น LogMAR, MAR, Tenths, Tenths x10, Snellen 20ft หรือ 6m

จากแท็บทั่วไป คุณสามารถส่งออกหรือนำเข้าการตั้งค่าเพื่อจำลองจากหรือไปยังการติดตั้งอื่นได้โดยใช้ปุ่มที่กำหนด

การตั้งค่าจะได้รับการบันทึกในรูปแบบที่ปลอดภัยแบบเข้ารหัส

เมนูย่อยของการตั้งค่าทั่วไปช่วยให้สามารถจัดการการตั้งค่าภูมิภาค การตรวจสอบสิทธิ์ และฐานข้อมูล

##### 4.4.1.1. ตัวเลือกตามภูมิภาค

ตัวเลือกภูมิภาคช่วยให้คุณเปลี่ยนภาษาที่แสดง วันที่ เวลา หรือรูปแบบที่อยู่ได้ การตั้งค่าเหล่านี้มีความสำคัญต่อการจัดรูปแบบรายงานการตรวจสอบ

**การตั้งค่า**

- ทั่วไป
- ตัวเลือกภูมิภาค
- การรับรองความถูกต้อง
- ข้อมูล
- ลำดับ
- การให้คะแนน
- คำแนะนำ
- VisioClick
- ผู้ประกอบการ
- ธุรกิจ

**การตั้งค่าภาษา**

ภาษา:

รูปแบบวันที่:

รูปแบบเวลา:

รูปแบบที่อยู่:

ซอฟต์แวร์ VisioWin® ตั้งค่าเริ่มต้นเป็นการตั้งค่าภูมิภาคของระบบปฏิบัติการ Windows

#### 4.4.1.2. การตั้งค่าการตรวจสอบสิทธิ์

การตั้งค่าการตรวจสอบสิทธิ์ช่วยให้คุณกำหนดวิธีการเชื่อมต่อที่ปลอดภัยกับซอฟต์แวร์

คุณสามารถปิดการใช้งานการเข้าถึงซอฟต์แวร์โดยใช้รหัสผ่านได้ โดยการยกเลิกการเลือกช่องใช้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน

เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลของผู้ป่วยได้รับการปกป้อง ขอแนะนำอย่างยิ่งไม่ให้ปิดการใช้งานการควบคุมการเข้าถึงซอฟต์แวร์ VisioWin® ด้วยการรับรองความถูกต้องแบบปลอดภัย

โหมดการตรวจสอบสิทธิ์มี 2 โหมดและสามารถรวมกันได้:

- ฐานข้อมูล: ค่าจำกัดความของตัวระบุและรหัสผ่านสำหรับโปรไฟล์ผู้ใช้แต่ละรายของฐานข้อมูลท้องถิ่น
- LDAP: ความเท่าเทียมกับไดเรกทอรีผู้ใช้ Windows (LDAP)

บริการ LDAP สามารถกำหนดค่าและทดสอบโดยอัตโนมัติได้โดยใช้ปุ่มเฉพาะ ยังสามารถกำหนดค่าด้วยตนเองโดยใช้การตั้งค่าเครือข่ายปัจจุบันได้

การตั้งค่า

ทั่วไป

ตัวเลือกภูมิภาค

การรับรองความถูกต้อง

ข้อมูล

ลำดับ

การวิเคราะห์

คำแนะนำ

VisioClick

ผู้ประกอบการ

ธุรกิจ

**การรับรองความถูกต้อง**

บริการรับรองความถูกต้อง :

ใหม่

เข้าสู่ระบบ :

อนุญาตให้ผู้ใช้ใช้เดสก์ท็อปของเขา

**LDAP / AD**

ตัวเลือก :  ใช้บริการ LDAP/AD ทดสอบการเชื่อมต่อ    การตรวจอัตโนมัติ

ชื่อโดเมน :

ชื่อเซิร์ฟเวอร์ :

พอร์ต :

SSL :  ใช้ Secure Sockets Layer

ตัวเลือกการตรวจสอบสิทธิ์ LDAP :

ค่าการกำหนดหมายเลขผู้ใช้ :

เส้นทางการค้นหาของผู้ใช้ :

การสร้างผู้ใช้ :

รับข้อมูลจาก LDAP/AD สำหรับการสร้างผู้ใช้

รับบทบาทจาก LDAP สำหรับการสร้างผู้ใช้

ดูย่อหน้า 0 เพื่อกำหนดค่าโปรไฟล์ผู้ใช้และจัดการข้อมูลรับรองการเข้าถึง

#### 4.4.1.3. ข้อมูล

แท็บนี้ช่วยให้คุณสามารถเข้าถึงการตั้งค่าทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลและการทำงานร่วมกันของซอฟต์แวร์ VisioWin® แบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

##### ผู้ให้บริการฐานข้อมูล:

ซอฟต์แวร์ VisioWin® ทำงานร่วมกับฐานข้อมูล PostgreSQL ที่สามารถเป็นแบบภายในเครื่องหรือแบบระยะไกลได้ การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลและความสมบูรณ์จะถูกทดสอบเมื่อเริ่มต้นซอฟต์แวร์

คุณสามารถเปลี่ยนและทดสอบการตั้งค่าการเข้าถึงฐานข้อมูลได้โดยใช้ปุ่ม “ทดสอบการเชื่อมต่อ” ที่กำหนด

##### นำเข้าอัตโนมัติ:

ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถนำเข้าข้อมูลผู้ป่วยเข้าสู่ซอฟต์แวร์ VisioWin® ดูการตรวจที่ดำเนินการก่อนหน้านี้ ดำเนินการทดสอบใหม่ และส่งออกไปยังซอฟต์แวร์ธุรกิจได้ในภายหลัง

##### การส่งออกอัตโนมัติ:

การส่งออกข้อมูลจากซอฟต์แวร์ VisioWin® ไปยังซอฟต์แวร์ทางธุรกิจที่ใช้กันอย่างแพร่หลายที่สุดนั้นเป็นไปได้ จึงรับประกันความสามารถในการทำงานร่วมกันของ Visiolite® 4K

##### อีเอ็มอาร์:

โหมดแลกเปลี่ยนข้อมูลกับ EMR ด้วยโปรโตคอลแลกเปลี่ยนที่ปลอดภัย

หากต้องการความเข้ากันได้กับ EMR โปรดแน่ใจว่าได้ทำเครื่องหมายในช่องแล้ว

การเข้าสู่ระบบทำได้โดยการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่คุณใช้เมื่อคุณเข้าสู่ระบบซอฟต์แวร์ธุรกิจของคุณเป็นประจำ

ติดต่อ FIM Medical เพื่อรับข้อมูลเพิ่มเติม

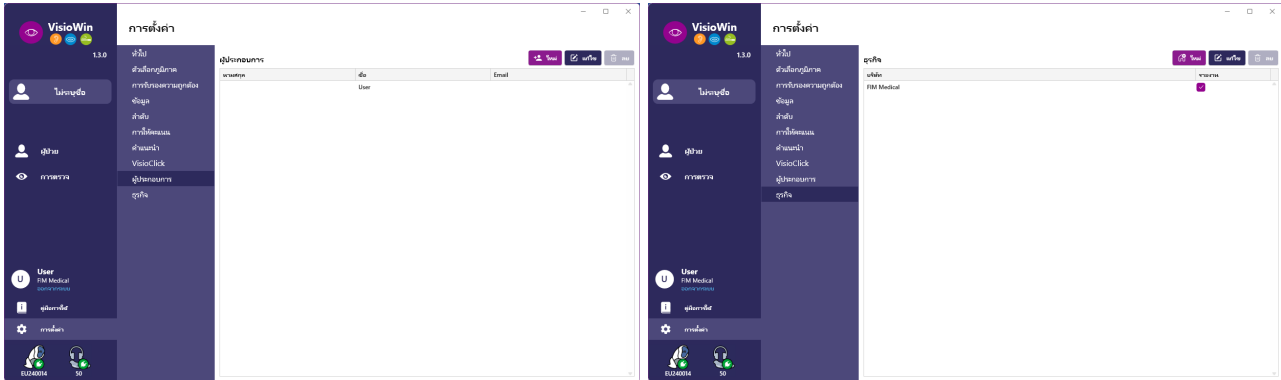
## 4.4.2. การจัดการผู้ใช้

การจัดการไดเรกทอรีโปรไฟล์ช่วยให้คุณสามารถดู สร้าง และแก้ไขโปรไฟล์ผู้ใช้ได้

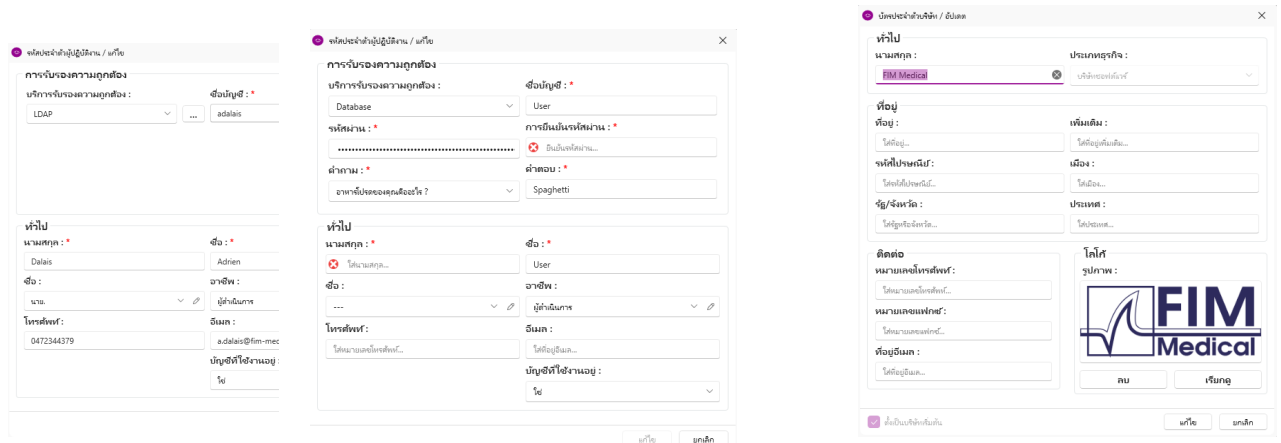
หากต้องการเพิ่มผู้ใช้ใหม่ ให้คลิกใหม่

หากต้องการแก้ไขโปรไฟล์ผู้ใช้ ให้คลิกแก้ไข

หากต้องการลบโปรไฟล์ผู้ใช้: คลิกที่ลบ



ฟังก์ชันการแก้ไขช่วยให้คุณแก้ไขข้อมูลทั้งหมดที่ป้อนไว้ก่อนหน้านี้โดยใช้แบบฟอร์มด้านล่างนี้



การเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้รหัสผ่านและคำถามยืนยันจะต้องได้รับการกำกับบริษัทสามารถกำหนดให้เป็นบริษัทของคนใช้หรือผู้ตรวจใช้จะมีผลกับโปรไฟล์ หนดอย่างรอบคอบสำหรับผู้ใช้แต่ละราย โดยในกรณีนี้โลโก้จะรวมอยู่ในรายงานการตรวจ

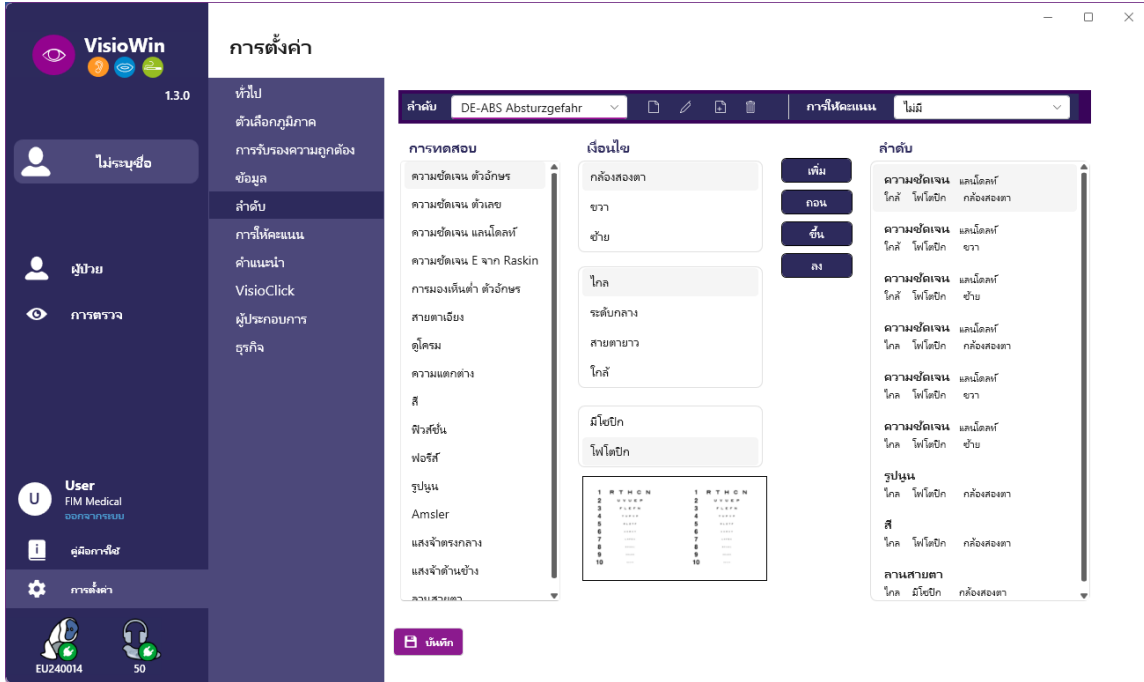
วิธีการตรวจสอบสิทธิ์สามารถปรับให้เหมาะกับโปรไฟล์ผู้ใช้แต่ละราย (ดูย่อหน้า 4.4.5.)-

เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลของผู้ป่วยได้รับการปกป้อง จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนรหัสผ่านเริ่มต้นตามคำแนะนำในท้องถิ่นเกี่ยวกับความยาวและความซับซ้อนของรหัสผ่าน

### 4.4.3. การแก้ไขลำดับ

โดยค่าเริ่มต้น มีลำดับหลายลำดับใน VisioWin® ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนหรือเสริมด้วยลำดับใหม่ได้

- สร้างลำดับใหม่
- เปลี่ยนชื่อลำดับที่เลือก
- โคลนลำดับที่เลือก
- ลบลำดับที่เลือก

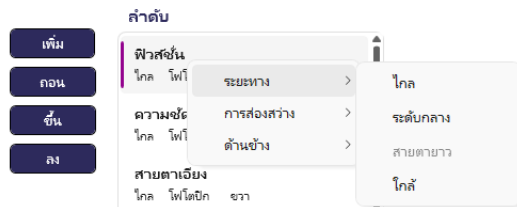


คลิกที่ปุ่มสร้างลำดับ เลือกการทดสอบแรกที่จะดำเนินการ วิสัยทัศน์ ระยะทาง และสภาพแสง จากนั้นตรวจสอบโดยคลิกที่ปุ่มเพิ่ม

ทำซ้ำเพื่อเพิ่มการทดสอบเพิ่มเติม

ลำดับการทดสอบสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยใช้ปุ่มเลื่อนขึ้นและเลื่อนลง

ใช้ปุ่มลบเพื่อลบการทดสอบออกจากลำดับ



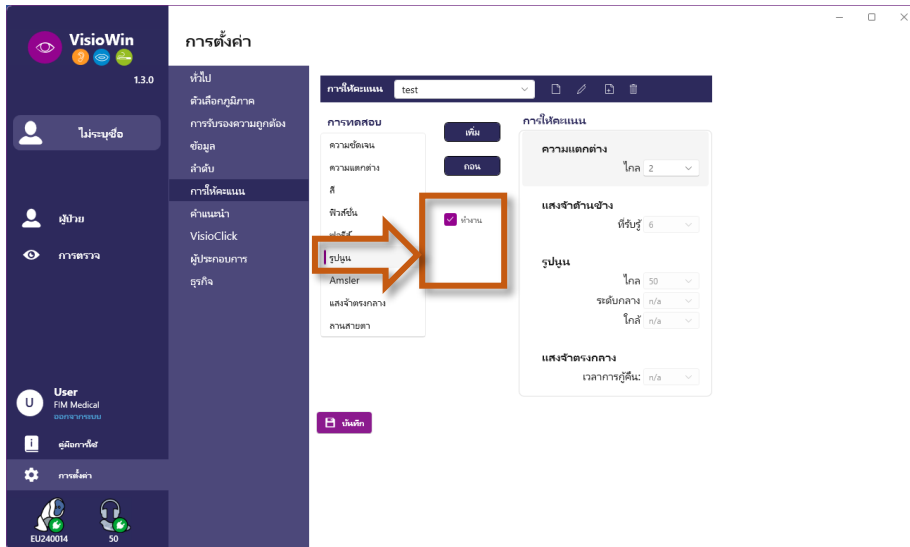
เลือกโปรไฟล์คะแนนที่จะใช้ในการกำหนดเกณฑ์ความสำเร็จ (ดูย่อหน้า 0-

คลิกบันทึกเพื่อตรวจสอบลำดับใหม่

การสร้างลำดับใหม่นั้นสามารถเริ่มจากลำดับที่มีอยู่แล้วซึ่งจะต้องโคลนและปรับเปลี่ยน

#### 4.4.4. พารามิเตอร์การให้คะแนน

โปรไฟล์การให้คะแนนช่วยให้คุณกำหนดเกณฑ์ความสำเร็จสำหรับการทดสอบแต่ละประเภทได้  
คล้ายกับ Sequences คุณสามารถสร้าง เปลี่ยนชื่อ โคลน และลบคะแนนได้โดยใช้ไอคอนแถบบริบทเดียวกัน



ใช้ปุ่มเพิ่มและลบเพื่อกรอกรายการการทดสอบที่จะนำคะแนนไปใช้

จากนั้นจะต้องกำหนดคะแนนตามระดับผลลัพธ์ที่คาดหวังสำหรับการทดสอบแต่ละครั้ง

หน่วยของการให้คะแนนความคมชัดจะเหมือนกับหน่วยที่กำหนดไว้ในพารามิเตอร์ทั่วไป (ดูย่อหน้า 4.4.1-

ความสนใจ : ทำเครื่องหมายที่ช่องใช้งานเพื่อให้โปรไฟล์คะแนนที่เลือกไว้ถูกนำไปใช้ในระหว่างการสอบ

#### 4.4.5. พารามิเตอร์คำสั่งการทดสอบ

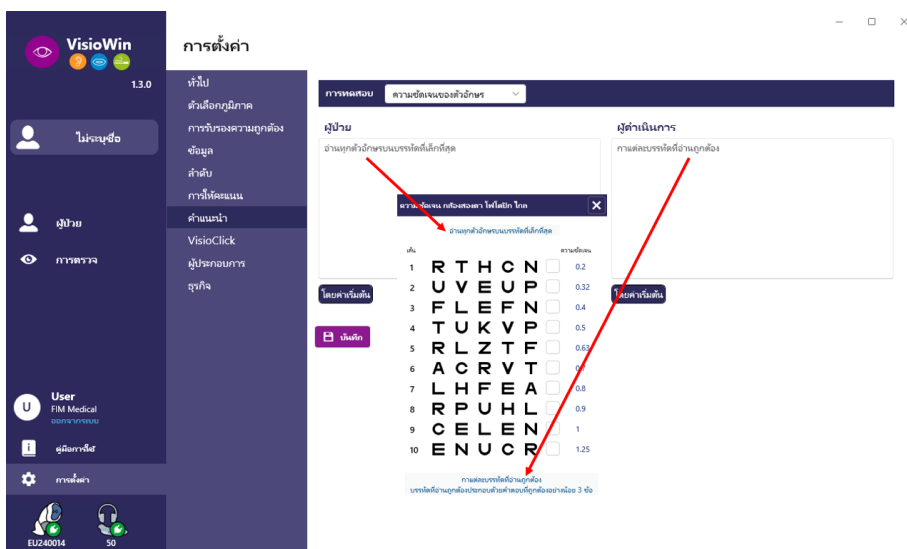
คำแนะนำที่มองเห็นได้ในโพล์ทดสอบสามารถปรับแต่งได้ในแถบคำแนะนำ

ข้อความในช่องผู้ป่วยสอดคล้องกับคำแนะนำที่ต้องแจ้งให้ผู้ป่วยทราบในการดำเนินการทดสอบ

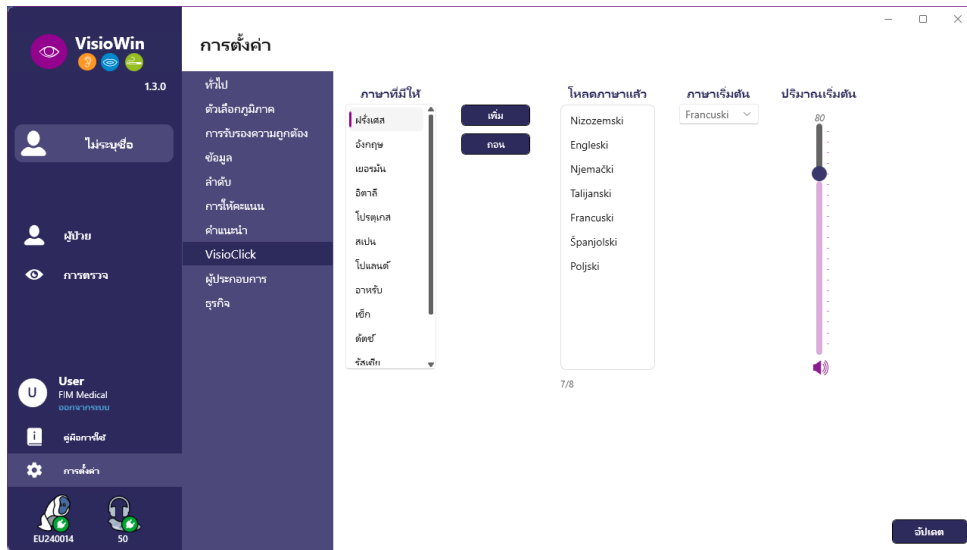
ข้อความในฟิลด์ตัวดำเนินการสอดคล้องกับคำสั่งในการป้อนผลลัพธ์

เลือกการทดสอบที่จะแก้ไข ทำการปรับปรุงใหม่ในช่องป้อนข้อมูล จากนั้นบันทึก

คุณสามารถคืนค่าการตั้งค่าเริ่มต้นได้โดยการคลิกที่ค่าเริ่มต้น



#### 4.4.6. การตั้งค่า VisioClick®



หน้าการตั้งค่าอัตโนมัติของ VisioClick® ช่วยให้คุณสามารถทำสิ่งต่อไปนี้ได้:

- เปลี่ยนการเลือกภาษาล่วงหน้าสำหรับคำแนะนำด้วยเสียง:
- เพิ่มภาษาจากรายการภาษาที่มีโดยการคลิกเพิ่ม
- ลบภาษาจากรายการภาษาที่โหลดไว้โดยคลิกที่ลบ
- เลือกภาษาที่จะออกอากาศตามค่าเริ่มต้นในชุดหูฟัง
- ตั้งค่าระดับเสียงหูฟังเริ่มต้น

คลิกอัปเดตเพื่อตรวจสอบการกำหนดค่าใหม่ที่จะนำไปใช้

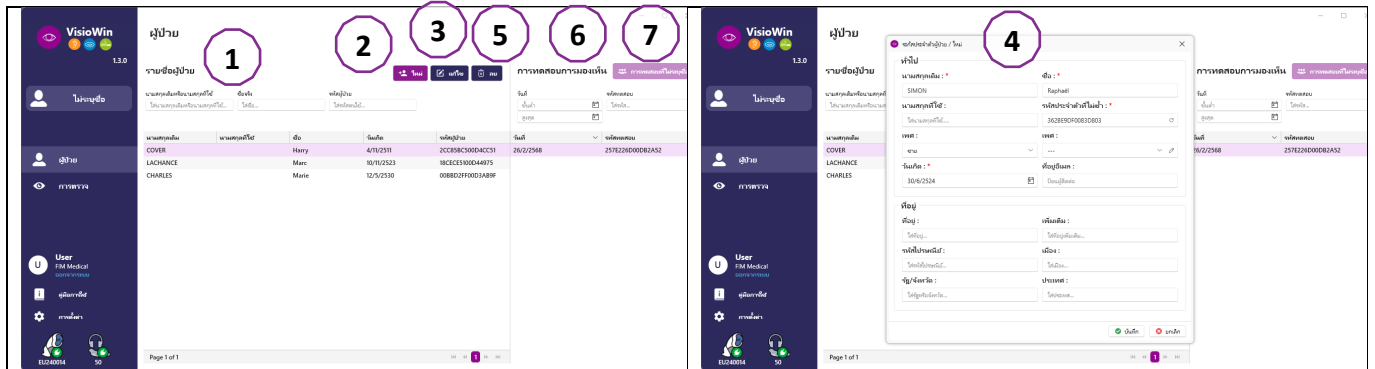
#### 4.5. การจัดการโปรไฟล์ผู้ป่วย

##### 4.5.1. การจัดการโปรไฟล์ผู้ป่วย (ไม่รวมอินเทอร์เฟซซอฟต์แวร์ของบริษัทอื่น)

เพื่อบันทึกผลการตรวจในฐานข้อมูลท้องถิ่นของพีซี จำเป็นต้องสร้างโปรไฟล์ผู้ป่วยหรือเลือกผู้ป่วยที่มีอยู่ก่อน

(ยกเว้นซอฟต์แวร์ของบริษัทอื่น)

จากเมนูข้างคลิกบนไอคอนผู้ป่วย เพื่อเข้าถึงอินเทอร์เฟซการดูโปรไฟล์ผู้ป่วย ช่วยให้คุณกรอกฐานข้อมูลเพื่อเลือกโปรไฟล์ที่มีอยู่ คลิกแก้ไขเพื่อแก้ไขโปรไฟล์ของผู้ป่วยที่เลือก (1) คลิกที่ ใหม่ (2) เพื่อสร้างโปรไฟล์ใหม่โดยใช้แบบฟอร์มอินพุต (4)



สามารถลบผู้ป่วยที่เลือกอย่างถาวรได้โดยการคลิกปุ่มลบ (5) การสอบ (6) ช่วยให้คุณสามารถดูประวัติผลการตรวจของผู้ป่วยที่เลือกได้ รวิวแบบไม่เปิดเผยชื่อ (7) แสดงความคิดเห็นที่ไม่ได้รับมอบหมายจากผู้ป่วย

##### 4.5.2. การจัดการโปรไฟล์ผู้ป่วย (อินเทอร์เฟซซอฟต์แวร์ของบริษัทอื่น)

เมื่อคุณทำเครื่องหมายในช่อง EMR (ดูย่อหน้า 4.4.1.3) หากต้องการบันทึกผลการตรวจในฐานข้อมูล EMR (ซอฟต์แวร์ของบริษัทอื่น) คุณจำเป็นต้องเลือกผู้ป่วยที่มีอยู่ในฐานข้อมูล EMR ของคุณ

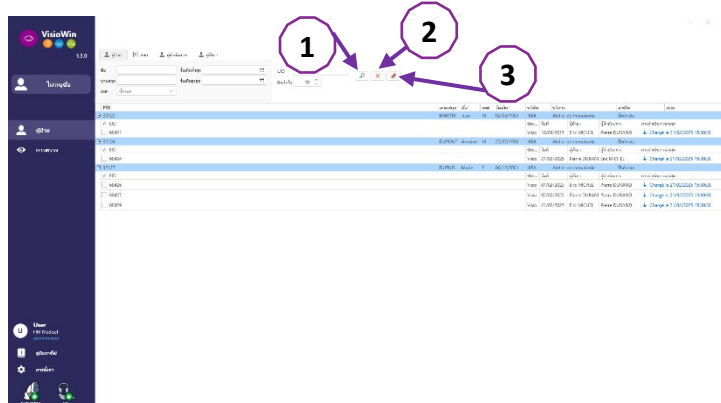
จากเมนูข้างคลิกบนไอคอนผู้ป่วย เพื่อเข้าถึงอินเทอร์เฟซการดูโปรไฟล์ผู้ป่วย

สามารถเรียงลำดับข้อมูลได้โดยใช้ตัวกรองที่แตกต่างกัน:

- อดทน
- การตรวจสอบดำเนินการ
- ผู้ดำเนินการ
- ผู้ปฏิบัติธรรม

หลังจากป้อนข้อมูลที่จำเป็นเพื่อการเรียงลำดับฐานข้อมูลที่ดีที่สุดแล้ว ให้คลิก (1)

คุณสามารถยกเลิกตัวกรองที่ใช้ได้ตลอดเวลาโดยคลิกที่ (2) หรือล้างตัวกรองโดยเลือก (3)



## 4.6. การดำเนินการสอบใหม่

### 4.6.1. ข้อควรระวังในการใช้

การทำงานของอุปกรณ์นั้นอาศัยการทำงานร่วมกันของกล้องสองตา

ผู้ปฏิบัติงานจะต้องแน่ใจว่าผู้ป่วยมีการเชื่อมต่อกันอย่างเพียงพอเพื่อทำการตรวจ

ก่อนการตรวจใด ๆ ควรสอบถามผู้ป่วยก่อนว่าปกติผู้ป่วยสวมแว่นแก้ไขสายตาหรือไม่

สำหรับผู้ป่วยที่มีความไวต่อแสง สามารถลดระดับแสงได้ตลอดเวลาในระหว่างการทดสอบ

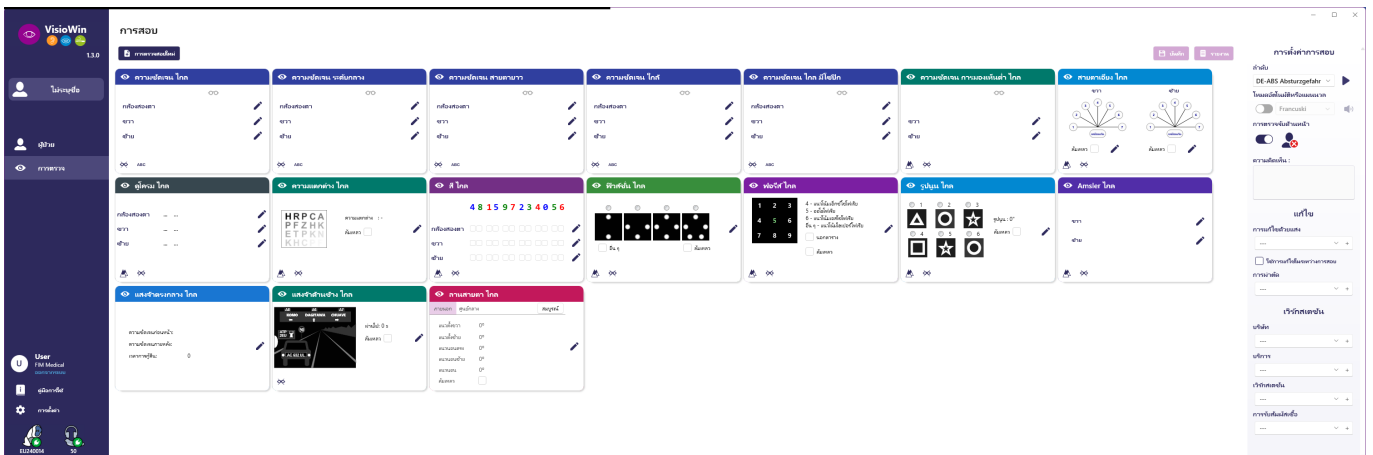
การตรวจควรดำเนินการในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมโดยให้แน่ใจว่าผู้ป่วยไม่ได้รับการรบกวนจากแหล่งกำเนิดแสงภายนอกอุปกรณ์

กรณีทดสอบแสงสะท้อน

ให้เป็นไปตามข้อห้ามที่กำหนดไว้ในวรรค 1.4 ผู้ใช้จะต้องแจ้งขั้นตอนการทดสอบให้ผู้ป่วยทราบและจะต้องดูแลให้แน่ใจว่าจะไม่มีความรู้สึกไม่สบายต่อเนื่องเมื่อสิ้นสุดการทดสอบ

### 4.6.2. การทำการทดสอบการมองเห็น

แบบทดสอบภาพสามารถดูได้ที่หน้าการสอบและแสดงด้วยภาพขนาดย่อ



แต่ละเรื่องย่อจะเกี่ยวข้องกับความสามารถในการมองเห็น โดยสามารถปรับเปลี่ยนเงื่อนไขการทดสอบต่างๆ ได้ เช่น โมเดลออปโตไทป์ การมองเห็น ระยะห่าง หรือสภาพแสง

คลิกไอคอนที่มุมล่างซ้ายของภาพขนาดย่อเพื่อเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการทดสอบ



การมองเห็นระยะไกล



การมองเห็นระดับกลาง



วิสัยทัศน์ขั้นกลางที่ 2



การมองเห็นระยะใกล้



ไม่มีการแก้ไขด้วยแสง



การสวมใส่แก้ไขสายตา

ABC

ตัวอักษร FIM หรือ SLOAN

123

ตัวเลข

E

อี ของ ราสกิน




สัญลักษณ์ FIM



วงแหวนแลนโดลที่มี 4 ทิศทาง



วงแหวนแลนโดลที่มี 8 ทิศทาง





ไอคอน  ช่วยให้คุณสามารถเปิดการทดสอบด้วยตนเองในโหมดการดูที่เหมาะสมได้

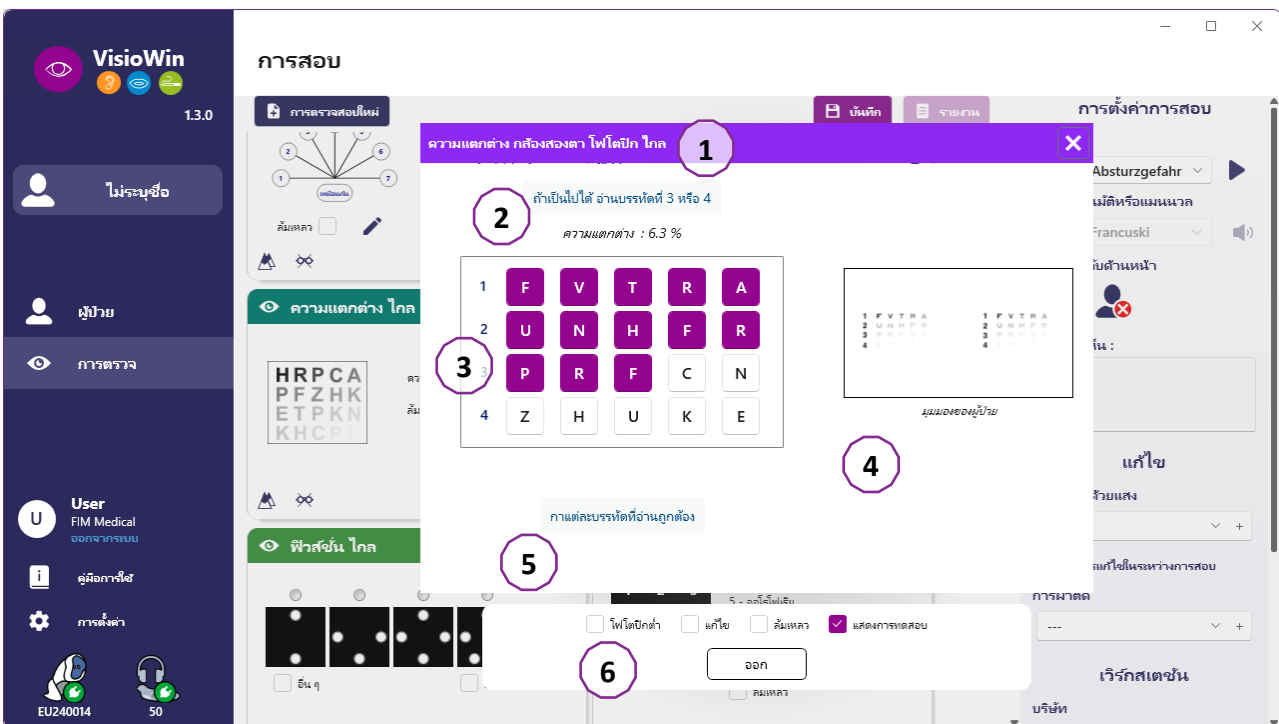
การทดสอบทางสายตาสามารถดำเนินการได้และเป็นธรรมชาติและในลักษณะที่ตรงเป้าหมาย โดยต้องเปิดใช้งานการแสดงผลการทดสอบทั้งหมดในการตั้งค่าทั่วไป

(ดูย่อหน้า 4.4.1)

หรือในลักษณะลำดับตามลำดับที่กำหนดไว้ล่วงหน้าในโปรแกรมแก้ไขลำดับ (ดูย่อหน้า 4.4.6.)

จากแถบเครื่องมือหน้ารีวิว คุณสามารถทำได้ดังนี้:

-  เริ่มลำดับการทดสอบที่เลือกไว้ก่อนหน้านี้จากเมนูแบบเลื่อนลง
-  เข้าถึงตัวแก้ไขลำดับ
- สลับไปเป็นโหมดอัตโนมัติ (ดูย่อหน้า 4.6.4-)
-  เพิ่มความคิดเห็นที่จะถอดความไว้ในรายงานการตรวจสอบ
-  เพิ่มการทดสอบลงในลำดับปัจจุบัน
- เปิด/ปิดการตรวจจับด้านหน้า



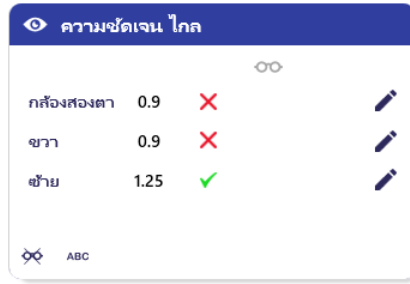
ในการรันการทดสอบ หน้าต่างคำสั่งจะปรากฏขึ้นในเบื้องหน้า

หน้าต่างด้านบน (1) ช่วยให้คุณสามารถดูคำแนะนำที่จะให้กับผู้ป่วยในการดำเนินการทดสอบ (2) เพื่อดูอุปโตไทย์ (3) หรือสไลด์ (4) ที่แสดงใน Visiolite® 4K และป้อนผลลัพธ์ที่ผู้ป่วยรับรู้ สำหรับผู้ปฏิบัติงาน คำแนะนำในการป้อนผลลัพธ์ระบุไว้ที่ด้านล่างของหน้าต่างนี้ (5)

เมื่อป้อนผลการรับรู้ของผู้ป่วยแล้ว จะคำนวณความคมชัดหรือระบุแนวโน้มได้

ในหน้าต่างด้านล่าง (6) สามารถเปิดใช้งานตัวเลือกเพิ่มเติมได้หลายรายการ:

- ลดความเข้มแสงสำหรับผู้ที่ไม่ต่อแสง
- การใส่เลนส์สายตา
- การทดสอบสัมผัส
- ดูตัวอย่างการทดสอบตามที่แสดงใน Visiolite® 4K และให้ผู้ป่วยดู
- ปุ่ม ก่อนหน้า และ ถัดไป จะเลื่อนดูการทดสอบในภาพขนาดย่อหรือลำดับ



ประเภท	ค่า	สถานะ	แก้ไข
กล้องสองตา	0.9	❌	✎
ขวา	0.9	❌	✎
ซ้าย	1.25	✅	✎

การแสดงผลภาพการให้คะแนน

ระหว่างและหลังการสอบจะรายงานผลในสติกเกอร์ข้อสอบที่เกี่ยวข้อง

หากพารามิเตอร์การให้คะแนนเปิดใช้งานอยู่

การตรวจสอบความถูกต้องหรือไม่ของเกณฑ์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้าจะได้รับการระบุด้วยเครื่องหมายถูกสีเขียวหรือกากบาทสีแดงตามลำดับ

เมื่อทำการทดสอบทั้งหมดเสร็จสิ้นแล้ว คลิกบันทึกเพื่อบันทึกผลการสอบลงในฐานข้อมูล

คลิกรายงานในแถบนำทางเพื่อดูรายงานการสอบ

#### 4.6.3. การใช้ลำดับการทดสอบ

เพื่อความสะดวกในการใช้งานที่มากขึ้น

การแสดงผลแบบทดสอบในหน้าสอบสามารถจำกัดให้แสดงเฉพาะแบบทดสอบในลำดับที่เลือกไว้ในแถบเครื่องมือเท่านั้น

การตั้งค่านี้จะต้องดำเนินการในการตั้งค่าทั่วไปตามที่อธิบายไว้ในวรรค 4.4.1-



ในการเริ่มลำดับ ให้เลือกลำดับที่เหมาะสมจากเมนูแบบเลื่อนลงของแถบเครื่องมือ จากนั้นคลิกไอคอน ▶-

การทดสอบสามารถเชื่อมโยงตามลำดับที่กำหนดไว้ล่วงหน้าในการตั้งค่าลำดับ (ดูย่อหน้า 4.4.6.)

ใช้ปุ่มถัดไปและปุ่มก่อนหน้าเพื่อนำทางผ่านลำดับ

ในระหว่างและตอนท้ายของลำดับ ผลลัพธ์จะได้รับการรายงานในภาพขนาดย่อของการทดสอบที่เกี่ยวข้อง

เมื่อลำดับเสร็จสมบูรณ์แล้ว คลิกที่รายงานในแถบนำทางเพื่อดูรายงานการสอบ

### 4.6.4. การทำงานอัตโนมัติด้วย VisioClick®

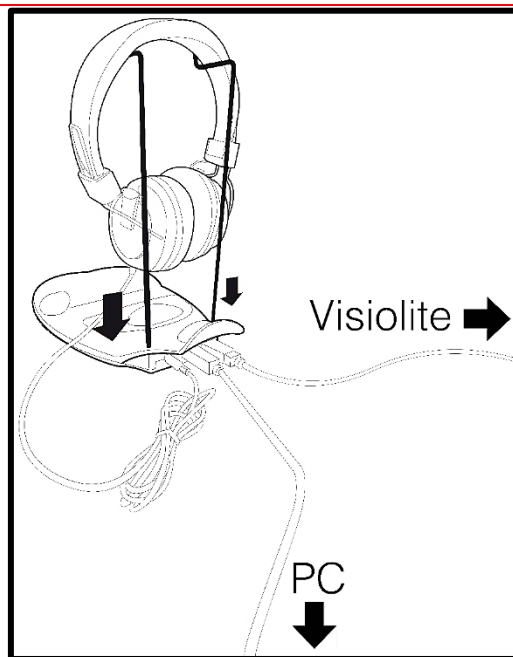
หลีกเลี่ยงการใช้ VisioClick® ในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงดัง ซึ่งจะทำให้คุณไม่สามารถเข้าใจคำแนะนำที่ได้อินจากชุดหูฟังเสียงได้อย่างถูกต้อง

การทดสอบความไวต่อแสงสะท้อนไม่สามารถทำได้ด้วย VisioClick®

แม้ว่าอุปกรณ์ VisioClick® จะช่วยให้ผู้ป่วยมีความเป็นอิสระในระดับหนึ่ง แต่ต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลสุขภาพอยู่ในบริเวณใกล้เคียงตลอดเวลาเพื่อให้แน่ใจว่าการตรวจจะเป็นไปอย่างราบรื่น

ด้วยเหตุผลด้านสุขอนามัยและความเข้ากันได้ทางชีวภาพ จึงจำเป็นต้องใช้หมวกอนามัยแบบใช้ครั้งเดียวจากแบรนด์ FIM Medical

FIM Medical พัฒนาเอียร์คัพเหล่านี้ขึ้นมาโดยเฉพาะเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดด้านความเข้ากันได้ทางชีวภาพของวัสดุ ISO 10993 และเพื่อรับประกันการส่งสัญญาณเสียงที่สมบูรณ์แบบตามมาตรฐาน IEC 60645-1



วางที่ยึดหมวกกันน็อคแบบโลหะไว้ที่รูทั้งสองของ VisioClick®

เชื่อมต่อสาย USB Visiolite® 4k ขั้วต่อประเภท A เข้ากับ VisioClick® และขั้วต่อประเภท C เข้ากับ Visiolite® 4K

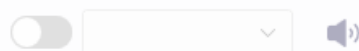
เชื่อมต่อสาย USB VisioClick® ขั้วต่อประเภท B เข้ากับ VisioClick® และขั้วต่อประเภท A เข้ากับพีซี

เชื่อมต่อขั้วต่อแฉีกชุดหูฟังเข้ากับ VisioClick®



เมื่อทำการเชื่อมต่อทั้งหมดอย่างถูกต้องแล้ว VisioClick® และชุดหูฟังควรปรากฏขึ้นตามที่ตรวจพบในแถบสถานะของซอฟต์แวร์ VisioWin®

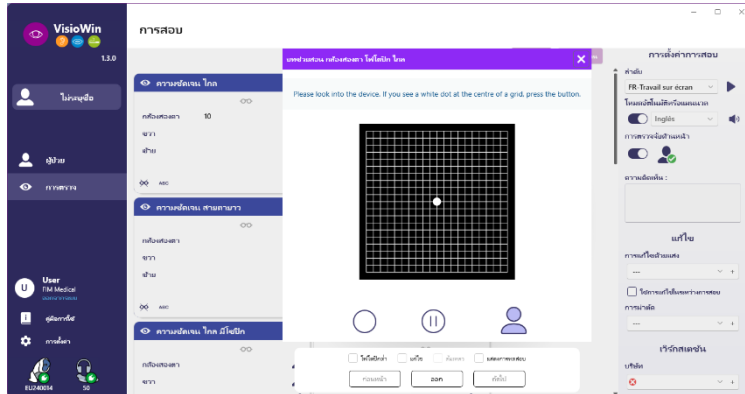
โหมดอัตโนมัติหรือแมนนวล



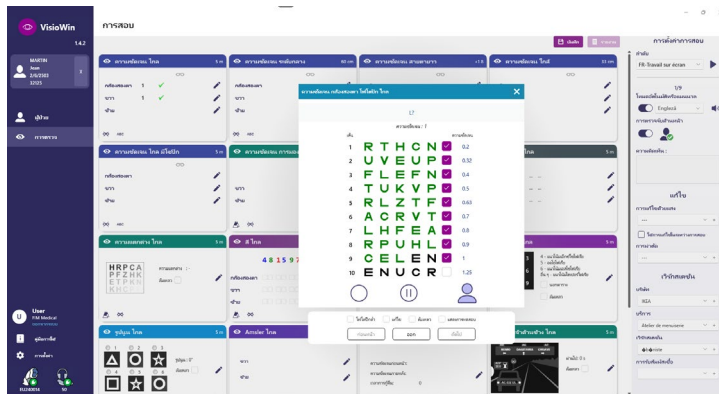
หากต้องการใช้โหมดอัตโนมัติจากหน้าการตรวจสอบ ให้เลื่อนปุ่มจากโหมดแมนนวลเป็นโหมดอัตโนมัติในแถบเครื่องมือเลือกภาษาของคำแนะนำเสียงและปรับระดับเสียงด้วยแถบเลื่อน (ดูย่อหน้า 4.4.6 สำหรับการตั้งค่าเริ่มต้น)

คลิกที่ไอคอน ▶ จากแถบเครื่องมือเพื่อเริ่มลำดับในโหมดอัตโนมัติ

ลำดับเริ่มต้นด้วยการทดสอบความเข้าใจคำสั่งด้วยเสียง



การทดสอบยังสามารถเรียกใช้แบบเลือกได้ในโหมดอัตโนมัติ



อ้างอิงตามวรรค0สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับไอคอนโหมดอัตโนมัติ

หมายเหตุ: หากหูฟังหลุดออกโดยไม่ได้ตั้งใจ การตรวจจะหยุดชะงักและจะแจ้งให้ผู้ป่วยทราบ

## 4.7. การดูผลสอบ

### 4.7.1. รายงานการตรวจสอบ

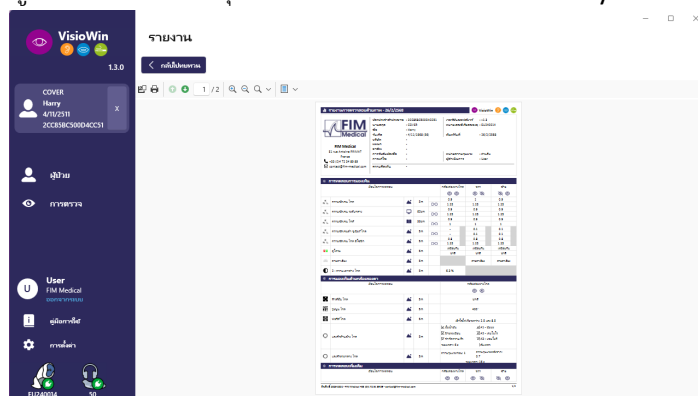
เมื่อทำการสอบเสร็จสิ้น ให้คลิกปุ่มบันทึกผลการสอบ ผลการสอบจะถูกบันทึกเป็นรูปแบบ PDF

จากนั้นสามารถพิมพ์หรือส่งออกข้อสอบไปยังซอฟต์แวร์ของบุคคลที่สามได้

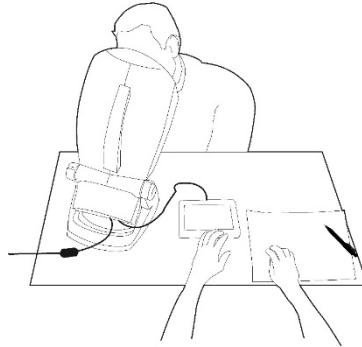
คลิกที่รายงานเพื่อเข้าถึงเครื่องมือดูรายงาน PDF

ซอฟต์แวร์เกตเวย์ช่วยให้คุณส่งออกผลลัพธ์ในรูปแบบ PDF ไปยังซอฟต์แวร์ของบริษัทอื่นส่วนใหญ่ได้

ติดต่อ FIM Medical เพื่อรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคุณลักษณะของซอฟต์แวร์ Gateway



## 5. การใช้ Visiolite® 4K ที่ควบคุมระยะไกล



### 5.1. การทำการตรวจวินิจฉัยแบบควบคุมระยะไกล

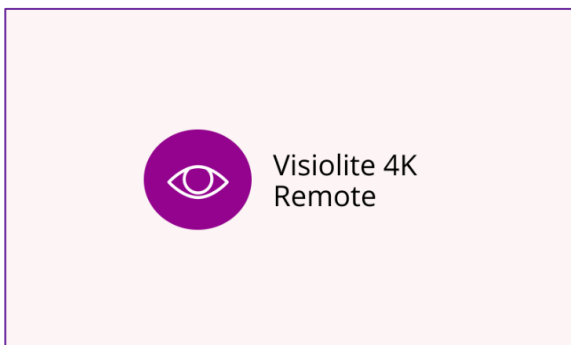
#### 5.1.1. การสตาร์ทด้วยรีโมทคอนโทรล

เชื่อมต่อ Visiolite® 4K กับแหล่งจ่ายไฟและเชื่อมต่อรีโมทคอนโทรลกับ Visiolite® 4K โดยใช้สาย USB ชนิด C

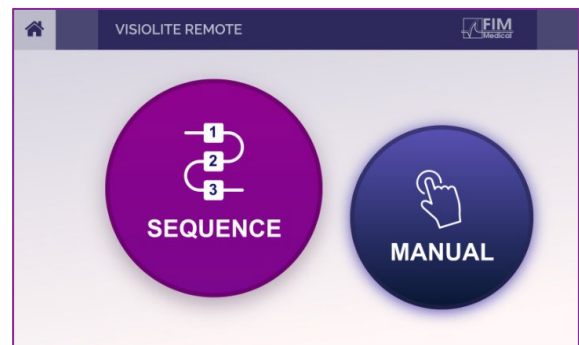
เปิด Visiolite® 4K ที่ควบคุมระยะไกลโดยใช้สวิตช์เปิด/ปิด

จากนั้นรีโมทคอนโทรลก็จะเปิดอัตโนมัติ หน้าจอเริ่มต้นจะแสดงขึ้นระหว่างการเริ่มต้นหน้าแรก

อินเทอร์เน็ตเฟสสัมผัสของรีโมทคอนโทรลช่วยให้สามารถเข้าถึงฟังก์ชันต่าง ๆ ได้



หน้าจอเริ่มต้นควบคุมระยะไกล



หน้าแรกของรีโมทคอนโทรล

#### 5.1.2. การตั้งค่ารีโมทคอนโทรล

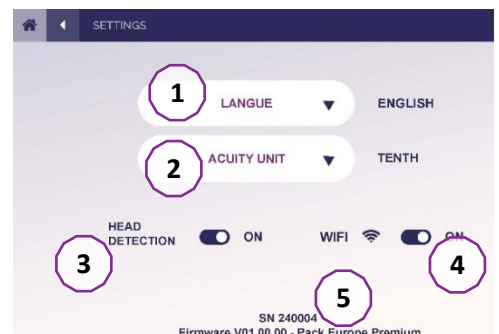
การตั้งค่ารีโมทคอนโทรลสามารถเข้าถึงได้ผ่านปุ่ม  อยู่ที่มุมซ้ายล่างของหน้าแรกของรีโมทคอนโทรล

- (1) การเลือกภาษาอินเทอร์เน็ตเฟส
- (2) ตัวเลือกหน่วยของผลการวัดความคมชัดของภาพ LogMAR, Tenths, Tenths x10, Snellen 20ft หรือ 6m
- (3) เปิดใช้งานหรือปิดใช้งานการตรวจจับด้านหน้า

(หากเปิดใช้งานฟังก์ชันนี้

ผลการทดสอบจะแสดงในอุปกรณ์เฉพาะเมื่อหน้าผากของผู้ป่วยสัมผัสกับส่วนรองรับหน้าผากของ Visiolite® 4K ได้ดีเท่านั้น)

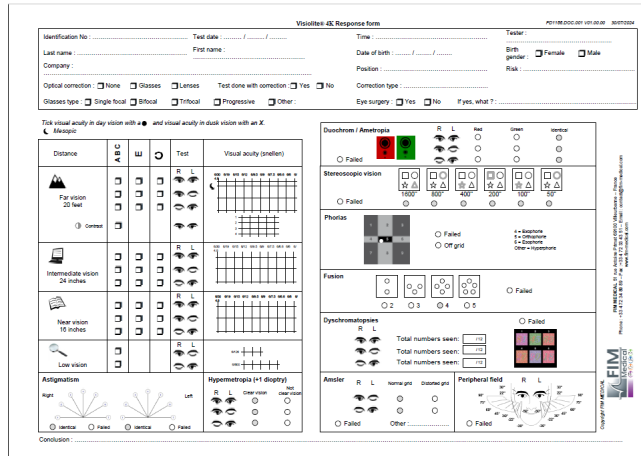
- (4) เปิดหรือปิดฟังก์ชัน WIFI
- (5) ข้อมูลการควบคุมระยะไกล



### 5.1.3. การใช้บล็อกการตอบสนอง

สามารถดาวน์โหลดบล็อกการตอบสนองได้จากลิงก์ที่อยู่ในแผ่นข้อมูลที่จัดมาพร้อมกับอุปกรณ์

ผลลัพธ์ของการทดสอบต่างๆ ที่ดำเนินการด้วยตนเองหรือตามลำดับสามารถรายงานด้วยมือบนบล็อกคำตอบได้

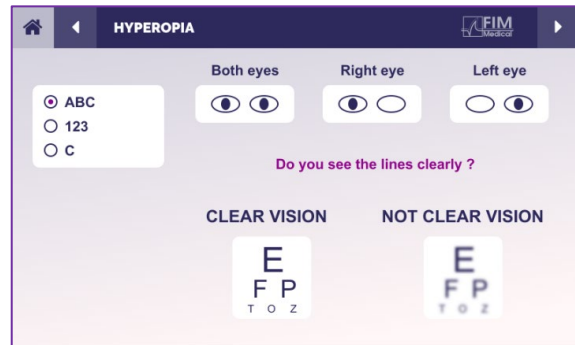
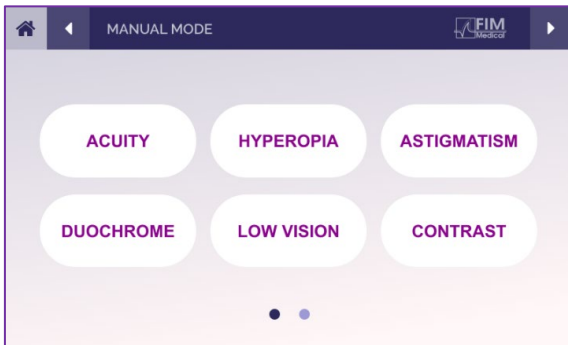


### 5.1. การใช้รีโมทคอนโทรลในโหมดแมนนวล

โหมดแมนนวลช่วยให้สามารถเข้าถึงการทดสอบทั้งหมดที่มีอยู่ในรีโมทคอนโทรลได้

เลือกการทดสอบและเงื่อนไขการทดสอบผ่านอินเทอร์เน็ตเพชแบบสัมผัสเพื่อควบคุมสไลด์ที่จะแสดงให้ผู้ป่วยเห็น

คำแนะนำที่ต้องแจ้งแก่ผู้ป่วยยังปรากฏในหน้าทดสอบอีกด้วย

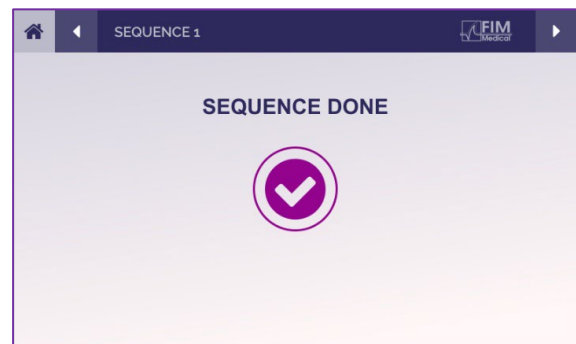
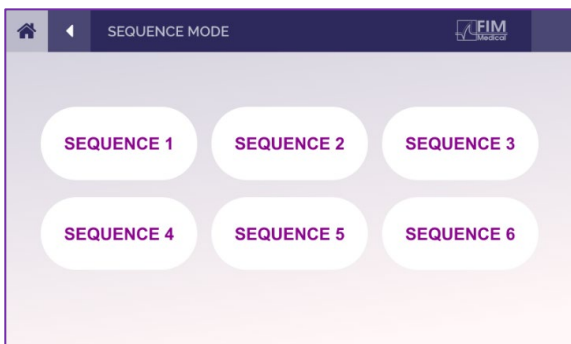


รายงานผลที่ผู้ป่วยรับบนบล็อกการตอบสนอง

### 5.2. การใช้รีโมทคอนโทรลในโหมดลำดับ

โหมดลำดับจะสามารถเข้าถึงลำดับทั้งหมดที่บันทึกไว้ล่วงหน้าบนรีโมทคอนโทรลได้

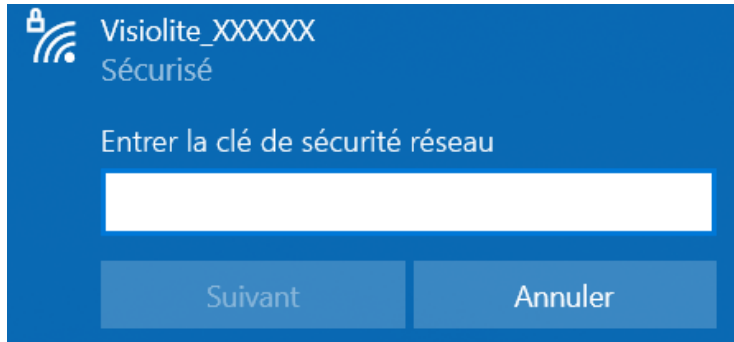
คลิกที่ลูกศรถัดไป/ก่อนหน้าซึ่งอยู่ที่มุมบนของหน้าจอเพื่อเลื่อนไปข้างหน้าหรือข้างหลังผ่านลำดับการทดสอบ



### 5.3. การตั้งค่าการเข้าถึง Wi-Fi ของเว็บแอป

เลือกเครือข่าย Wifi ที่ตั้งชื่อตามหมายเลขซีเรียลของรีโมทคอนโทรล

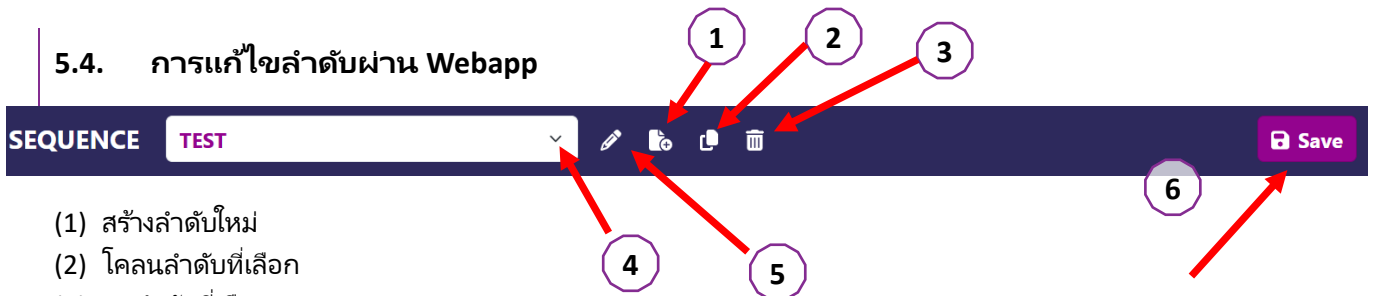
ป้อนรหัสผ่าน Wifi ที่อยู่ด้านหลังของอุปกรณ์



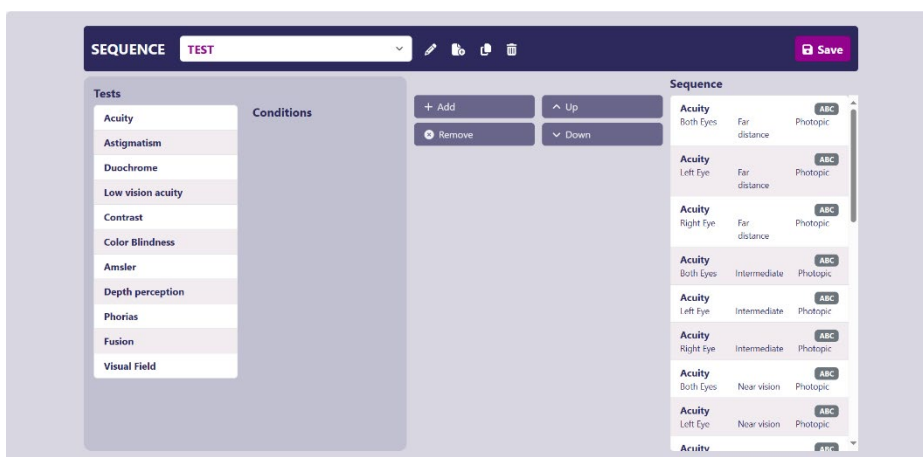
เมื่อเชื่อมต่อกับ Wifi แล้ว ให้เปิดเว็บเบราว์เซอร์และใส่ที่อยู่ต่อไปนี้ในแถบที่อยู่เพื่อเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของ Visiolite® Remote Webapp:

remote.local

### 5.4. การแก้ไขลำดับผ่าน Webapp



- (1) สร้างลำดับใหม่
- (2) โคลนลำดับที่เลือก
- (3) ลบลำดับที่เลือก
- (4) เลือกลำดับที่ต้องการจากรายการรื้อปดาวน์
- (5) เปลี่ยนชื่อลำดับที่เลือก
- (6) บันทึกการเปลี่ยนแปลงในลำดับ



คลิกที่ปุ่มสร้างลำดับ เลือกการทดสอบแรกที่จะดำเนินการ วิสัยทัศน์ ระยะทาง และสภาพแสง จากนั้นตรวจสอบโดยคลิกที่ “เพิ่ม”

ทำซ้ำเพื่อเพิ่มการทดสอบเพิ่มเติม

ลำดับการทดสอบสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยใช้ปุ่ม “เลื่อนขึ้น” และ “เลื่อนลง”

ใช้ปุ่ม “ลบ” เพื่อลบการทดสอบออกจากลำดับ

ซอฟต์แวร์ VisioWin® V1.4.2

## 6. คำอธิบายการทดสอบ

### 6.1. ห้องสมุดทดสอบ

Visiolite® 4K ได้รับการกำหนดค่าด้วยไลบรารีทดสอบ หรือเรียกอีกอย่างว่าแพ็คเกจทดสอบ

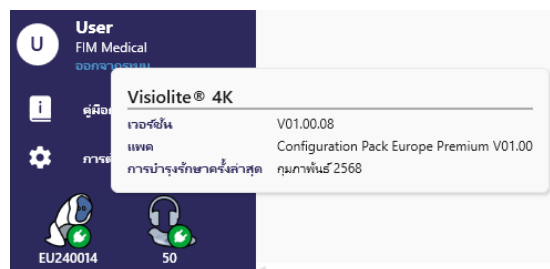
ตารางที่ 1: การกำหนดค่าสำหรับชุดทดสอบความคมชัดของสายตา

ชุดทดสอบ – การมองเห็นที่ชัดเจน	น				จ				ก			
	น	ย	น	พ	ช	จ	น	พ	ย	จ	ก	
ความคมชัด – ABC	•	•	•	•		•	•	•		•		
ความเนียนคม – จดหมาย SLOAN									•			
ความคมชัด – ABC (แสดงตัวอักษรทีละตัว)										•		
ความเนียนคม – ตัวอักษร SLOAN (แสดงทีละตัว)									•			
ความคมชัด – Iso-acuity Letters											•	
ความคมชัด – 123	•	•		•	•	•		•	•		•	
ความเนียนคม – Raskin's E					•	•	•	•		•		
ความเนียนคม – Raskin's E (แสดงทีละภาพ)										•		
ความคมชัด – แลนโดลท์ (4 ตำแหน่ง)	•	•	•	•			•	•			•	
ความคมชัด – แลนโดลท์ (8 ตำแหน่ง)					•	•				•		
ความคมชัด – แลนโดลท์ (8 ตำแหน่ง) (แสดงทีละตำแหน่ง)										•		
ความคมชัด – สัญลักษณ์									•	•		
ความคมชัด – สัญลักษณ์ (แสดงทีละรายการ)									•	•		
อัมสเลอร์	•	•	•	•	•	•	•	•				
สายตาเอียง	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
สายตาเอียง – ABC (ตาข้างเดียว)	•	•	•	•			•	•		•	•	
การมองเห็นต่ำ – แลนโดลท์ (8 ตำแหน่ง) (ตาข้างเดียว)					•	•						
สายตาเอียง – ABC (กล้องสองตา)										•		
สายตาเอียง – จดหมาย SLOAN									•			
การมองเห็นต่ำ – สัญลักษณ์									•	•		
สายตายาวแบบ ABC +1D	•	•	•	•			•	•	•	•	•	
สายตายาวแบบ ABC +1D (แสดงทีละรายการ)									•	•		
สายตายาว อี +1D							•	•				
สายตายาวแลนโดลท์ (4 ตำแหน่ง) +1D							•	•				
เมโสปีค	•	•	•	•	•	•	•	•			•	
แลนโดลท์ เมโสปีค (8 ตำแหน่ง)					•	•						

ตารางที่ 2: การกำหนดค่าสำหรับชุดทดสอบพิเศษ

แพ็คเกจทดสอบ – การทดสอบพิเศษ	ณ			ยุโรป			อเมริกา			จีน		
	ณ	ยุโรป	อเมริกา	ณ	ยุโรป	อเมริกา	ณ	ยุโรป	อเมริกา	ณ	ยุโรป	อเมริกา
ขอบเขตการมองเห็นที่กว้างไกล	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
สองสี แดง/เขียว	•	•			•	•	•	•				
การรวบรวมกิจการ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
สายตายาวแบบ ABC +1๕	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•
สายตายาวแบบ ABC +1๕ (แสดงทีละรายการ)									•	•		
สายตายาว ฮี +1๕							•	•				
สายตายาวแลนโดลต์ (4 ตำแหน่ง) +1๕							•	•				
เมโสปีค	•	•	•	•	•	•	•	•				•
แลนโดลต์ เมโสปีค (8 ตำแหน่ง)					•	•						
โพเรียส	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
โพเรียสในวัยเด็ก									•	•		
การรับรู้สีมาตรฐาน	•	•	•	•	•	•	•	•				•
การรับรู้สีของเด็กๆ									•	•		
การรับรู้สีสัญญาณไฟจราจร												•
การบรรเทาทุกข์	•	•	•	•	•	•	•	•				•
การบรรเทาทุกข์เด็ก									•	•		
ความต้านทานต่อแสงสะท้อน		•		•			•		•			•
ความไวต่อแสงสะท้อน		•		•			•		•			•
ความไวต่อความคมชัด - ABC	•	•	•	•			•	•				•
ความไวต่อคอนทราสต์ – Landolt (x8)					•	•						

แพ็คเกจทดสอบที่เปิดใช้งานในอุปกรณ์จะปรากฏในเมนูด้านข้างหลัก





### 6.2.3. คำอธิบายของอินเทอร์เฟซ VisioWin®

The interface displays four test panels:

- ความชัดเจน ไกล (Distance Clarity):** Shows visual acuity for Right eye (0.9, 1.25), Left eye (1, 1.25), and Both eyes (0.9, 1.25).
- Acuity Near (Near Acuity):** Shows near vision for Binocular (9, 12.5), Right eye (10, 12.5), and Left eye (9, 12.5).
- ความชัดเจน ระดับกลาง (Intermediate Clarity):** Shows intermediate vision for Right eye (6.6, 6.6), Left eye (6.6, 6.6), and Both eyes (6.6, 6.6).
- ความชัดเจน ไกล มีโซปิก (Distance Clarity with Miosis):** Shows distance vision with miosis for Right eye (6.6, 6.6), Left eye (6.6, 6.6), and Both eyes (6.6, 6.6).

การทดสอบความคมชัดของการมองเห็นจะแยกออกเป็นหลายสถานการณ์ เช่น ระยะไกล (ใกล้ กลาง ไกล) และแสงสว่าง (โฟโตปิก/เมโสปิก) ที่ต้องทดสอบ

คลิกที่สัญลักษณ์ทางด้านล่างซ้ายของภาพขนาดย่อเพื่อเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการทดสอบ: มี/ไม่มีการแก้ไข โมเดลออปโตไทป์ (ABC/123/C/E/สัญลักษณ์)

### ความชัดเจน กล้องสองตา โฟโตปิก ระดับกลาง

อ่านทุกตัวอักษรบนบรรทัดที่เล็กที่สุด

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

มุมมองของผู้ป่วย

ในหน้าต่างรายการการตอบสนอง คลิกที่กล่องทางด้านขวาของบรรทัดเพื่อตรวจสอบความคมชัด หากคนไข้สามารถจดจำออปโตไทป์ได้สำเร็จอย่างน้อย 3 รายการ

ยังสามารถตรวจสอบหรือตรวจสอบการรับรู้ของออปโตไทป์ได้ด้วยการคลิกซ้ายหรือขวามือออปโตไทป์ตามลำดับ จากนั้นออปโตไทป์ที่รับรู้จะถูกระบายสีเป็นสีเขียว ส่วนออปโตไทป์ที่ไม่ถูกจดจำจะถูกระบายสีเป็นสีแดง

ไม่จำเป็นต้องตรวจสอบออปโตไทป์ทั้งหมดอย่างเป็นอิสระ การตรวจสอบออปโตไทป์ที่มีความคมชัดต่ำที่สุดจะตรวจสอบออปโตไทป์ก่อนหน้าทั้งหมดโดยอัตโนมัติ

หน่วยของผลลัพธ์จะต้องกำหนดไว้ในพารามิเตอร์ทั่วไป (ดูย่อหน้า 4.4.1-)

### 6.2.4. คำอธิบายอินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกล

The interface includes controls for eye selection (Both, Right, Left), test type (ABC, 123, C, E), and a list of test items (UTZPEV) with corresponding visual acuity values.

อินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกลช่วยให้คุณสามารถดูเงื่อนไขการทดสอบปัจจุบันได้:

- ประเภทออปโตไทป์ที่แสดง
- ระดับความสว่างของจอภาพ
- ระยะการมองเห็น
- โหมดการรับชมที่ร้องขอ
- คำถามที่จะถาม
- ออปโตไทป์ที่แสดง

ระบุคำถามและบันทึกผลลัพธ์ที่รับรู้จากแบบฟอร์มตอบกลับ

### 6.2.5. ข้อเสนอแนะในการแจ้งผู้ป่วย

ถามคำถามต่อไปนี้ ขึ้นอยู่กับประเภทของออปโตไท์ปีที่เลือก:

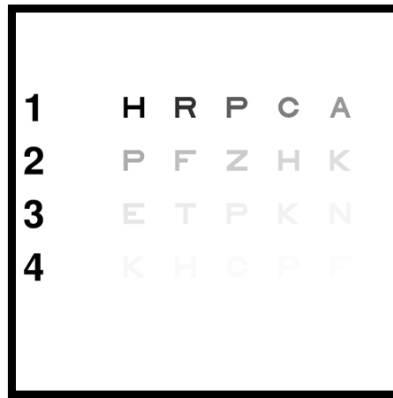
- จดหมาย: “อ่านจดหมายทั้งหมดให้สั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้”
- ตัวเลข: “อ่านตัวเลขทั้งหมดในบรรทัดที่เล็กที่สุดเท่าที่จะทำได้”
- แลนโดลต์: “ให้เขียนเส้นที่เล็กที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยบอกวาช่องเปิดของวงแหวนอยู่ด้านไหน”
- E ของ Raskin: “บนเส้นที่เล็กที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ให้บอกวาตัวอักษร E หันไปในทิศทางใด”
- สัญลักษณ์: “ระบุสัญลักษณ์บนเส้นที่เล็กที่สุดเท่าที่จะทำได้”

## 6.3. การทดสอบความไวต่อความคมชัด

### 6.3.1. จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ

การทดสอบนี้สามารถเน้นถึงการลดลงของความไวต่อความคมชัด

ซึ่งอาจบ่งชี้ถึงความเสียหายต่อจอประสาทตาอันเนื่องมาจากโรคต่างๆ เช่น ต้อกระจก ต้อหินเรื้อรัง หรือโรคจอประสาทตาเบาหวาน ความไวต่อความคมชัดที่ลดลงยังสามารถเกิดขึ้นได้หลังการผ่าตัดแก้ไขดวงตา



การทดสอบนี้อิงตามการทดสอบความไวต่อความคมชัดของ MARS การทดสอบนี้มีระดับความคมชัดที่แตกต่างกัน 20 ระดับ ซึ่งจะลดลงตามการกระจายด้านล่าง ความไวต่อความคมชัดจะแสดงเป็นเปอร์เซ็นต์ โดย 100% คือความคมชัดสูงสุด และ 1.2% คือความคมชัดต่ำสุด เพื่อไม่ให้เกิดการแบ่งแยกระหว่างวัตถุ การนำเสนอออปโตไท์ปีจึงทำที่ระดับความคมชัด 2/10 ตารางด้านล่างแสดงความแตกต่างต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดสอบ ซึ่งแสดงเป็นเปอร์เซ็นต์

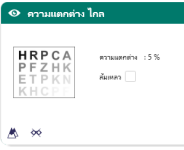
1	ชม	อาร์	พี	ซี	มี
2	พี	เอฟ	ซี	ชม	เค
3	อี	ที	พี	เค	เอ็น
4	เค	ชม	ซี	พี	เอฟ

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. การดำเนินการทดสอบ

- ✓ การทดสอบนี้จะกระทำโดยการใช้อุปกรณ์สองตา
- ✓ การทดสอบนี้แนะนำสำหรับการมองเห็นระยะไกล
- ✓ การทดสอบนี้ควรดำเนินการโดยมีการชดเชยให้กับผู้ป่วย
- ✓ การทดสอบนี้แนะนำสำหรับแสงที่มีความเข้มสูงแต่ก็สามารถทำสำหรับแสงที่มีความเข้มต่ำได้เช่นกัน
- ✓ ผู้ป่วยจะต้องมีความสามารถในการมองเห็นอย่างน้อย 2/10

### 6.3.3. คำอธิบายของอินเทอร์เฟซ VisioWin®



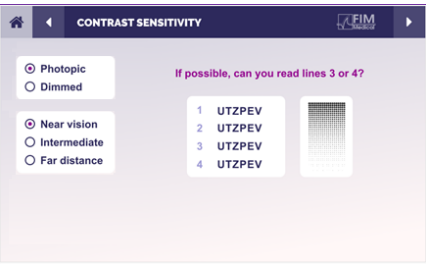
ภาพขนาดย่อแสดงการไล่ระดับความคมชัดตามที่ผู้ป่วยเห็นและผลการตรวจเป็นเปอร์เซ็นต์  
 ระยะเวลาสามารถเปลี่ยนแปลงได้



ในหน้าต่างรายการตอบกลับ ให้คลิกที่อปโตไทป์ที่คนไข้รู้จักอย่างถูกต้อง  
 จากนั้นความไวต่อความคมชัดจะถูกคำนวณอย่างต่อเนื่องตามที่ได้รับคำตอบและถ่ายทอดลงในภาพขนาดย่อของการทดสอบในพื้นที่หลัง

**ไม่จำเป็นต้องตรวจสอบตัวอักษรทั้งหมดอย่างอิสระ**  
**การตรวจสอบอปโตไทป์ที่มีคอนทราสต์ต่ำที่สุดจะตรวจสอบตัวอักษรก่อนหน้าทั้งหมดโดยอัตโนมัติ**

### 6.3.4. คำอธิบายอินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกล



อินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกลช่วยให้คุณสามารถดูเงื่อนไขการทดสอบปัจจุบันได้ :

- ระดับความสว่างของจอภาพ
- ระยะเวลามองเห็น
- คำถามที่จะถาม
- ออปโตไทป์ที่แสดง

ระบุคำถามและบันทึกผลลัพธ์ที่รับรู้จากแบบฟอร์มตอบกลับ

### 6.3.5. ข้อเสนอแนะในการแจ้งผู้ป่วย

ถามคำถามต่อไปนี่: “อ่านตัวอักษรสุดท้ายที่คุณเห็นในบรรทัดที่ 4 หรือ 3”

### 6.4. การทดสอบสายตาเอียง

#### 6.4.1. จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ

การทดสอบนี้ใช้เพื่อตรวจหาภาวะสายตาเอียงในผู้ป่วย

ภาวะสายตาเอียงเกิดจากความไม่สมดุลระหว่างกำลังของดวงตาและความยาวของดวงตา

การมองเห็นของสายตาเอียงจะเกิดการบิดเบือนไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง

หากมีสายตาเอียงมากเกินไป

ผู้ป่วยจะมองเห็นไม่ชัดในทุกระยะ ข้อบกพร่องประเภทนี้สามารถชดเชยได้ด้วยการใช้แว่นสายตาเอียง

การทดสอบนี้ประกอบด้วยเส้นเมอริเดียน

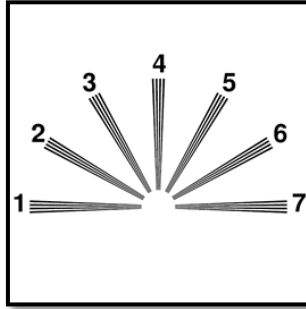
7

เส้น

โดยแต่ละเส้นมีระยะห่างกัน

30°

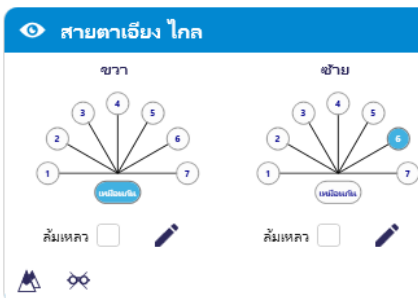
แต่ละแกนแสดงโดยใช้เส้นสามเส้นเพื่อเพิ่มความไวของการทดสอบ ตัวเลขที่แสดงที่นั่นเป็นการนำเสนอที่ระดับ 2/10



#### 6.4.2. การดำเนินการทดสอบ

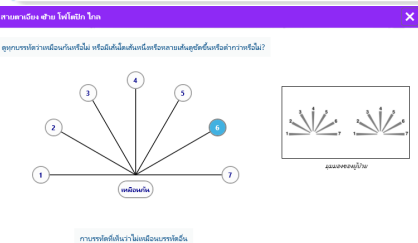
- ✓ การทดสอบนี้จะดำเนินการโดยใช้ตาข้างเดียว
- ✓ ควรทำการทดสอบนี้ในระยะไกลเพื่อจำกัดการรองรับสายตา
- ✓ คนไข้จะสวมหรือไม่สวมชุดชดเชยก็ได้ ขึ้นอยู่กับสิ่งที่คุณต้องการทดสอบ
- ✓ การทดสอบนี้โดยปกติจะทำในสภาพแวดล้อมที่มีการถ่ายภาพ

#### 6.4.3. คำอธิบายของอินเทอร์เฟซ VisioWin®



ภาพขนาดย่อแสดงแกนเส้นเมอริเดียนของดวงตาแต่ละข้างพร้อมด้วยตัวเลขสำหรับแต่ละแกน

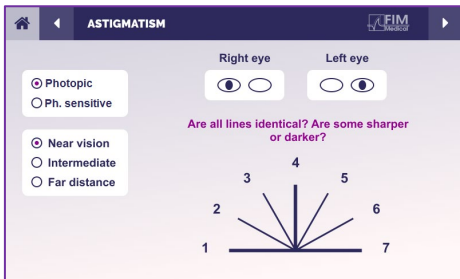
ระยะการมองสามารถเปลี่ยนแปลงได้



ในหน้าต่างรายการการตอบกลับ ให้คลิกที่เส้นที่คนไข้รับรู้ได้ชัดเจนที่สุดคลิกที่เหมือนกันหากผู้ป่วยไม่สามารถแยกความแตกต่างได้

หมายเลขบรรทัดที่ป้อนจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน

#### 6.4.4. คำอธิบายอินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกล



อินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกลช่วยให้คุณสามารถดูเงื่อนไขการทดสอบปัจจุบันได้:

- ระดับความสว่างของจอภาพ
- ระยะการมองเห็น
- โหมดการรับชมที่ร้องขอ
- คำถามที่จะถาม
- ออปโตไทป์ที่แสดง

ระบุคำถามและบันทึกผลลัพธ์ที่รับรู้จากแบบฟอร์มตอบกลับ

#### 6.4.5. ข้อเสนอแนะในการแจ้งผู้ป่วย

ถามคำถามต่อไปนี้ “ลองดูทุกเส้นสิ ว่ามันเหมือนกันหรือเปล่า?” -

ถ้าคำตอบคือไม่: “มีเส้นใดเส้นหนึ่งดูคมชัดหรือเข้มกว่าสำหรับคุณ” -

“ถ้าใช่ เป็นอย่างไรบ้าง?” -

**6.5. การทดสอบลานสายตาแบบเต็ม**

**6.5.1. จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ**

สนามการมองเห็นสามารถเน้นย้ำความผิดปกติทางการมองเห็นต่างๆ ได้ มีความจำเป็นเพื่อวินิจฉัยการมองเห็นที่เกิดจากภาวะ scotoma

ความเสียหายของเส้นประสาทตาหรือโดยตรงที่ระดับเปลือกสมอง

ตารางด้านล่างแสดงให้เราเห็นขอบเขตของระยะการมองเห็นที่สามารถวัดได้โดย Visiolite® 4K

ค่าไม่สมมาตรโดยเฉพาะอย่างยิ่งเนื่องมาจากการยกตัวของจมูก

จะเพิ่มฟิลต์แนวนอนเข้าไปเพื่อให้ได้พื้นที่ร่วมสำหรับดวงตาทั้งสองข้างที่ 120° ล้อมรอบด้วยพระจันทร์เสี้ยว 2

ดวงที่เป็นการมองเห็นทางเดียวที่ 30° เรียกว่าฟิลต์พระจันทร์ครึ่งเสี้ยว

ดังนั้นระยะการมองเห็นกล้องสองตาแนวนอนรวมที่ทดสอบจึงเท่ากับ 180°

การทดสอบลานสายตาสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์ลานสายตาส่วนกลาง

และการวิเคราะห์ลานสายตาส่วนรอบข้าง แบบแรกจะช่วยในการทดสอบการมองเห็นส่วนกลาง 30°

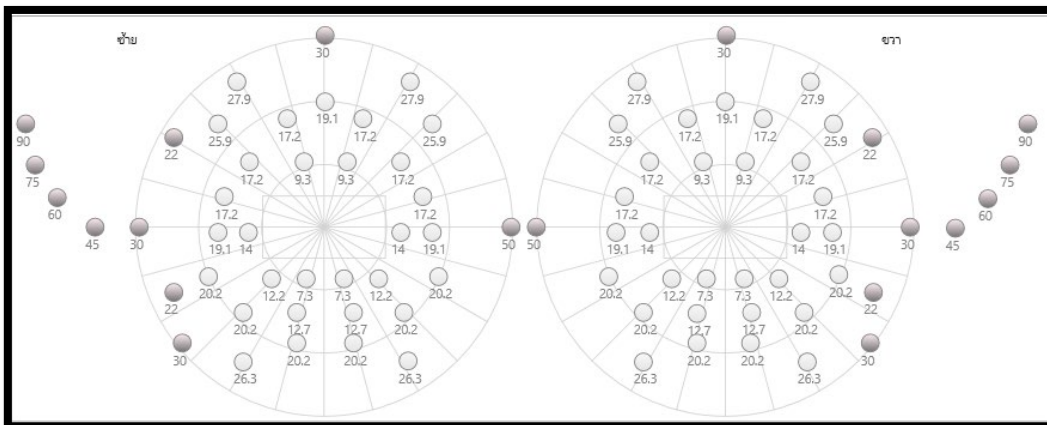
ในขณะที่แบบที่สองจะทดสอบการมองเห็นส่วนที่เหลือของสนามการมองเห็น

สนามรอบนอกจะได้รับการประเมินตามขั้นตอนที่คล้ายกับการทดสอบ Goldman แบบคงที่

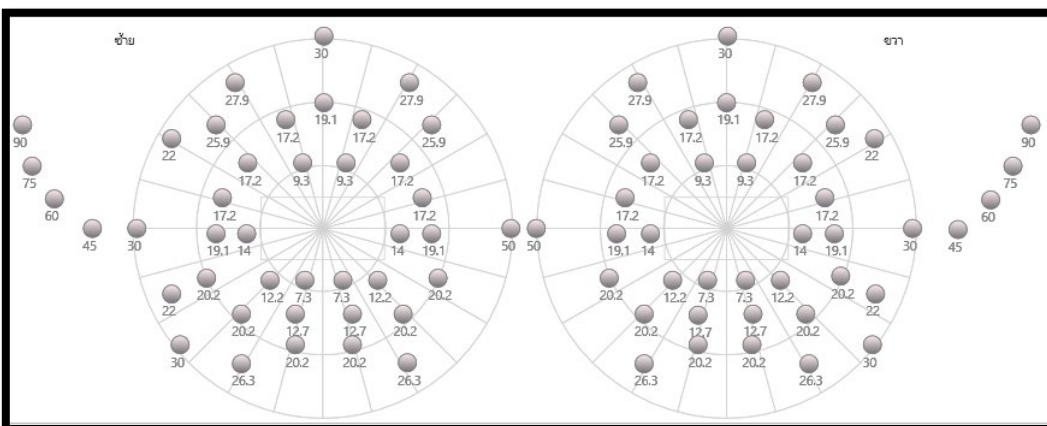
ในขณะที่สนามกลางจะถูกควบคุมโดยใช้กริด Esterman

ตาข้างเดียว	ชายหาด	กล้องสองทางไกล	ชายหาด
จมูก	50°	แนวนอน	180°
กาลเวลา	90°	แนวตั้ง	60°
เหนือกว่า	30°		
ต่ำกว่า	30°		

ขอบเขตการมองเห็นได้รับการทดสอบโดย Visiolite® 4K



ทดสอบสนามรอบนอกโดยใช้แสงกระตุ้น 20 ดวง (แสดงด้วยจุดสีเข้มที่นี่)



ทดสอบสนามกลางโดยใช้แสงกระตุ้น 64 ดวง (แสดงด้วยจุดสีเข้มที่นี่)

การทดสอบภาคสนามกลางไม่สามารถทำได้ด้วยเวอร์ชันควบคุมระยะไกล

ทดสอบสนามรอบข้างโดยใช้ไดโอด 10 ตัวต่อตาหนึ่งข้าง โดยมีการจัดเรียงดังนี้:

- ✓ จมูก: 50°
- ✓ กาลเวลา: 30°, 45°, 60°, 75°, 90°
- ✓ สูง: 22°, 30°
- ✓ ต่ำ: 22°, 30°

สนามกลางจะทดสอบการมองเห็น 30° ตรงกลางโดยใช้ไดโอด 32 ตัวต่อตาหนึ่งข้าง พวกมันถูกจัดเรียงในลักษณะกริดเอสเตอร์แมน ซึ่งจะให้ความสำคัญมากขึ้นกับการมองเห็นที่ต่ำ รวมทั้งเส้นขอบฟ้าด้วย

การตรวจวัดรอบเส้นประสาทจะดำเนินการในโหมดคงที่ ซึ่งหมายความว่าสิ่งกระตุ้นจะถูกเปิดใช้งานในช่วงเวลาสั้นๆ ซึ่งผู้ป่วยต้องสามารถมองเห็นมันได้ ระยะเวลาการกระตุ้นแสงอยู่ที่ประมาณ 200 มิลลิวินาที

**6.5.2. การดำเนินการทดสอบ**

- ✓ การทดสอบนี้จะดำเนินการโดยใช้ตาข้างเดียว
- ✓ คนไข้ไม่ได้ใส่เครื่องมือแก้ไข

**6.5.3. คำอธิบายของอินเทอร์เฟซ VisioWin®**

ลานสายตา ไกล		สมบูรณ์
ภายนอก	ศูนย์กลาง	
แนวตั้งขวา	44°	
แนวตั้งซ้าย	44°	
แนวนอนตรง	75°	
แนวนอนซ้าย	75°	
แนวนอน	150°	

ลานสายตา ไกล						
ภายนอก	ซ้าย			ขวา		
	10°	20°	30°	10°	20°	30°
ทั้งหมด	4	19	36	4	19	36
ผ่านการทดสอบแล้ว	172	817	1552	172	817	1551
ไม่รับรู้	0	0	132	0	0	132

ภาพถ่ายของสนามภาพจะถูกแบ่งออกเป็น

3

แท็บเพื่อทดสอบสนามรอบนอกและสนามส่วนกลางอย่างแยกกันหรือรวมกัน:

- แท็บแรกที่คุณใช้กับสนามรอบนอกที่แสดงขอบเขตของสนามรอบนอกที่วัดได้ในระหว่างการทดสอบ: แกนแนวตั้งและแนวนอนของตาแต่ละข้าง
- แท็บที่สองที่ใช้สำหรับฟิลด์ส่วนกลาง โดยระบุจำนวนไดโอดที่รับรู้สำหรับแต่ละตาตามขอบเขตเชิงมุม
- แท็บที่สามสำหรับเปิดการทดสอบแบบสมบูรณ์ที่รวมฟิลด์รอบข้างและฟิลด์กลาง

หน้าต่างอินพุตจะแมปจุดทดสอบทั้งหมด

คุณสามารถดำเนินการทดสอบด้วยตนเองได้โดยการคลิกเลือกจุดที่ต้องการทดสอบ

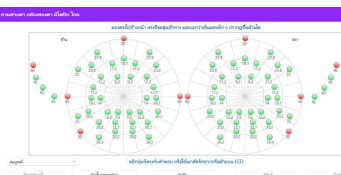
จากนั้นคลิกปุ่มเมาส์ซ้ายเพื่อตรวจสอบการรับรู้การกระตุ้นแสง

และคลิกปุ่มเมาส์ขวาเพื่อยกเลิก จุดต่างๆ จะถูกระบายเป็นสีเขียวหรือสีแดงตามลำดับ

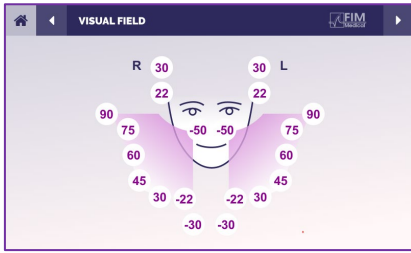
จุดทดสอบสามารถปฏิบัติตามลำดับการแสดงผลที่กำหนดไว้ล่วงหน้าได้โดยการคลิกที่ลำดับ

ตรวจสอบหรือยกเลิกการรับรู้สิ่งเร้าโดยใช้ปุ่มรับรู้และไม่รับรู้

นอกจากนี้ยังสามารถอยู่จุดหนึ่งและเริ่มการทดสอบใหม่ได้



## 6.5.4. คำอธิบายอินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกล



อินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกลช่วยให้คุณสมารถดูได้โอดต่างๆ  
ในสนามรอบข้างรวมไปถึงมุมที่สอดคล้องกัน

กดวงกลมต่างๆ

เพื่อทำให้ได้โอดที่เกี่ยวข้องสว่างขึ้น

และจัดบันทึกบนแบบฟอร์มการตอบสนองว่าผู้ป่วยรับรู้ถึงแสงที่ได้โอดปล่อยออกมาหรือไม่

การทดสอบสนามรอบนอกส่วนกลางไม่สามารถใช้ได้ ในเวอร์ชันควบคุมระยะไกล

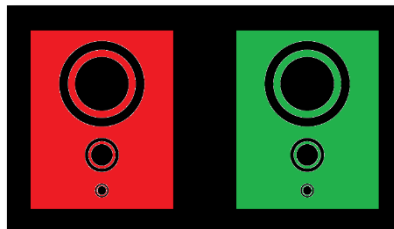
## 6.5.5. ข้อแนะนำในการแจ้งผู้ป่วย

ถามคำถามต่อไปนี้: "มองตรงไปข้างหน้าและจ้องไปที่จุดศูนย์กลาง คุณมองเห็นแสงเล็กๆ ที่ปรากฏขึ้นมาจากด้านไหน? -

## 6.6. การทดสอบดูโอโครม

### 6.6.1. จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ

การทดสอบนี้เรียกอีกอย่างว่าการทดสอบไปโครมหรือการทดสอบสีแดง-เขียว ใช้เพื่อยืนยันภาวะสายตาวายของผู้ป่วย  
มันขึ้นอยู่กับการกระจายสีของดวงตา เนื่องจากเป็นระบบออปติคัล จึงสลายแสงเหมือนปริซึม  
ความยาวคลื่นสีเขียวจึงถูกเบี่ยงเบนมากกว่าสีแดง  
การมองเห็นภาวะสายตาดูปกติของผู้ป่วยทำได้โดยการอ่านง่ายบนพื้นหลังสีแดงหรือสีเขียว หากผู้ป่วยมีสายตาสั้น  
ความยาวคลื่นสีเขียวจะอยู่ใกล้กับจอประสาทตา ในขณะที่หากผู้ป่วยมีสายตาสั้น  
ความยาวคลื่นสีแดงจะอยู่ใกล้กับจอประสาทตามากกว่า อย่างไรก็ตาม การทดสอบนี้อาจบิดเบือนได้จากที่พักของผู้ป่วย  
ดังนั้นจึงมักใช้เพื่อตรวจหาภาวะสายตาวาย



การทดสอบนี้ใช้ค่าสูงสุดของการส่งผ่านของดวงตาภายในความยาวคลื่นสีแดงและสีเขียว โดยเป็น 620 นาโนเมตรสำหรับสีแดง  
และ 535 นาโนเมตรสำหรับสีเขียว นี่คือการวัดความยาวคลื่นที่เราใช้สำหรับสีในการทดสอบนี้  
ดังนั้นช่วงไดออปตริกกระหว่างค่าทั้งสองนี้คือ 0.5 δ  
รูปร่างวงกลมบนการทดสอบช่วยให้ผู้ป่วยสามารถเปรียบเทียบการมองเห็นของตนบนพื้นหลังสีแดงและพื้นหลังสีเขียวได้

### 6.6.2. การดำเนินการทดสอบ

- ✓ การทดสอบนี้จะทำโดยมองข้างเดียวแล้วจึงมองสองตา
- ✓ การทดสอบนี้สามารถทำได้โดยมีหรือไม่มีกราดชดเชย ขึ้นอยู่กับสิ่งที่คุณต้องการ:  
ภาวะสายตาดูปกติในผู้ป่วยหรือการตรวจสอบการชดเชย
- ✓ การทดสอบนี้จะดำเนินการโดยใช้การถ่ายภาพ
- ✓ การทดสอบนี้แนะนำสำหรับการมองเห็นระยะไกลเพื่อจำกัดที่พักที่ผู้ป่วยใช้ให้มากที่สุด

**6.6.3. คำอธิบายของอินเทอร์เฟซ VisioWin®**

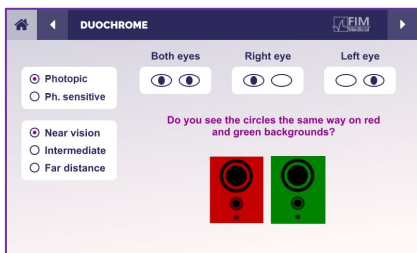


ภาพประกอบจะแสดงสีที่ผู้ป่วยรับรู้ได้ดีที่สุดและแนวโน้มของภาวะสายตาวาวหรือสายตาสั้น

ระยะการมองเห็นสามารถเปลี่ยนแปลงได้

ในหน้าต่างป้อนคำตอบ ให้คลิกที่สีที่คุณรับรู้ได้ดีที่สุดคลิกที่เหมือนกันหากผู้ป่วยไม่สามารถแยกความแตกต่างได้

**6.6.4. คำอธิบายอินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกล**



อินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกลช่วยให้คุณสามารถดูเงื่อนไขการทดสอบปัจจุบันได้:

- ระดับความสว่างของจอภาพ
- ระยะการมองเห็น
- โหมดการรับชมที่ร้องขอ
- คำถามที่จะถาม

ระบุคำถามและบันทึกผลลัพธ์ที่รับรู้จากแบบฟอร์มตอบกลับ

**6.6.5. ข้อแนะนำในการแจ้งผู้ป่วย**

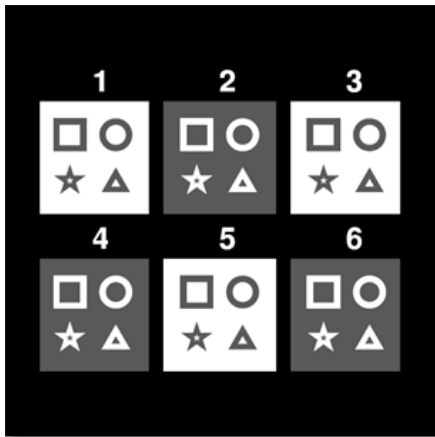
ถามคำถามต่อไปนี้ “คุณมองเห็นวงกลมในลักษณะเดียวกันในรูปสีแดงและรูปสีเขียวหรือไม่? -

ถ้าคำตอบคือไม่: “สีใดสีหนึ่งคมชัดกว่าหรือเข้มกว่ากัน?” -

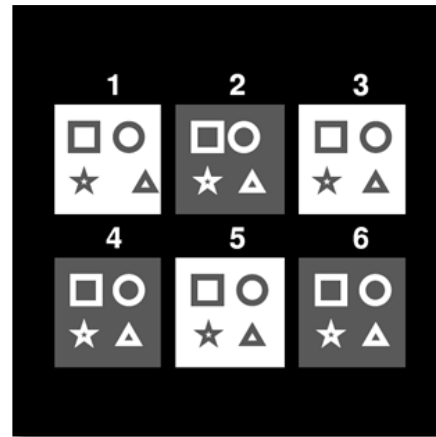
## 6.7. การทดสอบความโล่งใจ – สเตอริโอสโคป

### 6.7.1. จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ

การทดสอบนี้มีประโยชน์ในการตรวจสอบคุณภาพของการมองเห็นแบบสามมิติซึ่งเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการมองเห็นแบบสองตาที่ดี ความคมชัดนี้เองที่ช่วยให้มองเห็นภาพสามมิติและเปรียบเทียบระยะห่างของวัตถุระหว่างกันได้ ปัญหาของการมองภาพสามมิติอาจเผยให้เห็นความผิดปกติบางอย่าง เช่น สายตาไม่เท่ากัน ตาซีเกียล ตาเหล่ หรือปัญหาการปิดกั้นการมองเห็น เกณฑ์สเตอริโอสโคปิกเฉลี่ยของประชากรอยู่ที่ประมาณ 40 วินาทีสแวนโค้ง (") และความคมชัดใดๆ ที่สูงกว่า 60" อาจบ่งชี้ถึงปัญหาการมองเห็นแบบสองตา



ภาพที่มองเห็นด้วยตาข้างซ้าย



ภาพที่มองเห็นด้วยตาขวา

การทดสอบนี้ประกอบด้วยภาพขนาดเล็ก 6 ภาพ โดยแต่ละภาพมีรูปร่าง 4 รูป ในภาพขนาดย่อแต่ละภาพ มีรูปร่างหนึ่งรูปที่เลื่อนไปที่ดวงตาเพียงข้างเดียวเท่านั้น ผลก็คือ รูปร่างที่เลื่อนออกไปดังกล่าวจะดูเด่นชัดขึ้นสำหรับตัวแบบนั้นเป็นเพราะสมองจะพยายามรวมภาพสองภาพที่แทบจะเหมือนกันนี้เข้าด้วยกัน ยิ่งตำแหน่งของรูปร่างบนตาขวาและตาซ้ายแตกต่างกันมากเท่าใด ความรู้สึกโล่งใจก็จะมีมากขึ้นเท่านั้น ความแตกต่างของการตรึงแสดงเป็นวินาทีสแวนโค้ง (") ซึ่งเทียบเท่ากับ 1/3600 ขององศา ในการทดสอบนี้มีดังต่อไปนี้:

- ✓ รูปร่างที่ 1: ระยะห่างของตำแหน่งสามเหลี่ยมระหว่างตาขวาและตาซ้ายคือ 1,600 นิ้ว
- ✓ ภาพประกอบ 2: ระยะห่างระหว่างตาขวาและตาซ้ายของวงกลมคือ 800 นิ้ว
- ✓ ภาพย่อที่ 3: ระยะห่างระหว่างตาขวาและตาซ้ายของดาวคือ 400 นิ้ว
- ✓ ภาพที่ 4: ระยะห่างระหว่างตาขวาและตาซ้ายคือ 200 นิ้ว
- ✓ ภาพขนาดเล็กที่ 5: ระยะห่างระหว่างตาขวาและตาซ้ายของดาวคือ 100 นิ้ว
- ✓ ภาพประกอบ 6: ระยะห่างระหว่างตาขวาและตาซ้ายของวงกลมคือ 50 นิ้ว

### 6.7.2. การดำเนินการทดสอบ

- ✓ การทดสอบนี้จะกระทำโดยการใช้อุปกรณ์สองตา
- ✓ การทดสอบนี้แนะนำสำหรับการมองระยะไกลและระยะใกล้
- ✓ การทดสอบนี้ควรดำเนินการโดยมีการชดเชยให้กับผู้ป่วย
- ✓ การทดสอบนี้จะดำเนินการโดยใช้การถ่ายภาพ

6.7.3. คำอธิบายของอินเทอร์เฟซ VisioWin®



ภาพขนาดย่อแสดงให้เห็นรูปทรงเรขาคณิตในลักษณะหมุนที่ผู้ป่วยรับรู้ และระดับการเปลี่ยนแปลงที่สอดคล้องกันเป็นวินาทีส่วนโค้ง (")

ระยะเวลาการมองสามารถเปลี่ยนแปลงได้

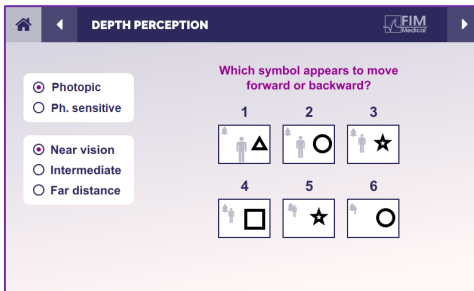


ในหน้าต่างรายการการตอบกลับ "แบบโล่งอก" โดยผู้ป่วย

ให้คลิกที่รูปทรงเรขาคณิตที่รับรู้เป็นการชัดเจน

ไม่จำเป็นต้องทำเครื่องหมายในช่องทั้งหมดอย่างเป็นอิสระ การตรวจสอบรูปร่างด้วยการเน้นที่ต่ำที่สุดจะตรวจสอบกล่องก่อนหน้าทั้งหมดโดยอัตโนมัติ

6.7.4. คำอธิบายอินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกล



อินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกลช่วยให้คุณสามารถดูเงื่อนไขการทดสอบปัจจุบันได้:

- ระดับความสว่างของจอภาพ
- ระยะเวลาการมองเห็น
- คำถามที่จะถาม
- รูปทรงเรขาคณิตแบบหมุน

ระบุคำถามและบันทึกผลลัพธ์ที่รับรู้จากแบบฟอร์มตอบกลับ

6.7.5. ข้อเสนอแนะในการแจ้งผู้ป่วย

ถามคำถามต่อไปนี้: “เริ่มจากรูปที่ 1 รูปใดที่ดูเหมือนจะเคลื่อนไปข้างหน้าหรือข้างหลังเมื่อเทียบกับรูปอื่นๆ” -

## 6.8. ทดสอบโฟเรีย

### 6.8.1. จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ

การทดสอบโฟเรียเน้นย้ำถึงแนวโน้มของดวงตาที่จะเบี่ยงเบนไปจากตำแหน่งการจ้องแบบสองตาเมื่อไม่มีสิ่งกระตุ้นการผสมภาพเรายังพูดถึงเฮเทอร์โฟเรียหรือโฟเรียแบบแยกส่วน ซึ่งวัดเป็นไดออปเตอร์ปริซึม ( $\Delta$ ) อีกด้วย มีหลายรูปแบบ:

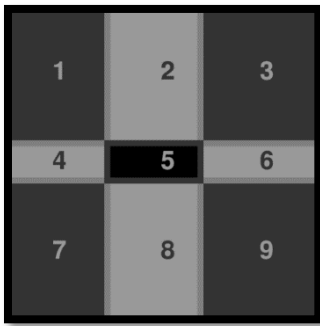
- ✓ เอ็กซ์โฟเรีย หมายถึงการข้ามกันของแกนภาพด้านหน้าของวัตถุที่คงที่
- ✓ Exophoria ทำให้แกนเหล่านี้ไขว้กันด้านหลังวัตถุนี้
- ✓ อาการตาเหล่แบบ D/L หรือ L/R เมื่อตาข้างหนึ่งเบี่ยงออกจากกันในแนวตั้งเมื่อเทียบกับอีกข้างหนึ่ง
- ✓ ภาวะตาเหล่ข้างเดียวหรือตาข้างเดียวมีแนวโน้มที่จะหันเข้าหาตัวเองเล็กน้อยตามแนวแกนหน้า-หลัง

อย่างไรก็ตาม การที่บุคคลจะไม่อยู่ในกลุ่มออโรฟอริกไม่ใช่เรื่องผิดปกติ ในความเป็นจริง มีหมวดหมู่ที่ประชากรส่วนใหญ่พบว่าสิ่งนี้ไม่เป็นปัญหาสำหรับพวกเขาเลย

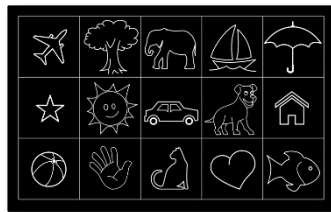
- ✓ ผู้ทดลองส่วนใหญ่มีภาวะการมองเห็นไกลออกนอกวัตถุระหว่าง  $0 \Delta$  ถึง  $2 \Delta$
- ✓ ผู้ทดลองส่วนใหญ่จะมีอาการมองเห็นไม่ชัดในระยะใกล้ระหว่าง  $0 \Delta$  ถึง  $6 \Delta$

การมองเห็นไม่ชัดที่ชัดเจนไม่อาจทำให้เกิดอาการเมื่อยล้าทางสายตา หรืออาจถึงขั้นทำให้มองเห็นไม่ชัดในตาข้างเดียวได้

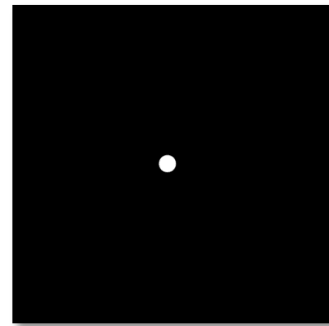
การทดสอบนี้ช่วยให้สามารถแยกดวงตาทั้งสองข้างออกจากกันได้โดยสมบูรณ์โดยไม่มีการล็อกการเชื่อมกันระหว่างดวงตาทั้งสองข้าง



ภาพที่มองเห็นด้วยตาข้างซ้าย



ภาพที่มองเห็นด้วยตาข้างซ้าย (แบบที่เป็นมิตรกับเด็ก)



ภาพที่มองเห็นด้วยตาขวา

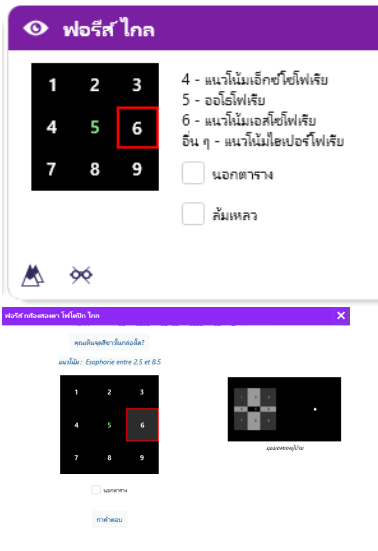
การทดสอบนี้ช่วยให้สามารถประเมินความผิดปกติทางบุคลิกภาพแบบสองบุคลิกของผู้ป่วยได้ โดยประกอบด้วยรูปภาพ 2 รูป รูปแรกแสดงตารางเก้าช่อง ในขณะที่รูปที่สองประกอบด้วยจุดเพียงจุดเดียว กริดนี้จะช่วยให้เราสามารถกำหนดกรอบค่าของ phorias ได้ในลักษณะต่อไปนี้:

- ✓ แนวนอน:
  - โฟเรียที่มากกว่า  $9 \Delta$ .
  - โฟเรียระหว่าง  $3 \Delta$  และ  $9 \Delta$
  - โฟเรียสมิ่ค่าน้อยกว่า  $3 \Delta$ .
- ✓ แนวตั้ง:
  - โฟเรียที่มากกว่า  $9 \Delta$ .
  - โฟเรียระหว่าง  $1 \Delta$  และ  $9 \Delta$
  - โฟเรียสมิ่ค่าน้อยกว่า  $1 \Delta$ .

### 6.8.2. การดำเนินการทดสอบ

- ✓ การทดสอบนี้จะกระทำโดยการใช้อุปกรณ์สองตา
- ✓ การทดสอบนี้ควรดำเนินการโดยมีการชัดเจนให้กับผู้ป่วย
- ✓ การทดสอบนี้สามารถทำได้ทั้งแบบถ่ายภาพด้วยแสงและแบบถ่ายภาพด้วยแสงปานกลาง
- ✓ ควรดำเนินการทดสอบนี้เมื่อความคมชัดของตาข้างเดียวใกล้เคียงกัน หากความแตกต่างมากเกินไป การทดสอบนี้จะไม่มีค่าในการวินิจฉัย

### 6.8.3. คำอธิบายของอินเทอร์เฟซ VisioWin®



ภาพขนาดย่อแสดงตารางจำนวนเก้ากล่องที่แสดงให้ผู้ป่วยเห็นและแนวนอนที่เกี่ยวข้อกับผลลัพธ์ที่ป้อนเข้าไป

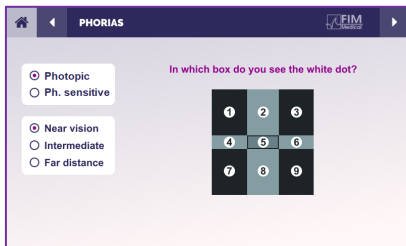
ระยะการมองสามารถเปลี่ยนแปลงได้

ในหน้าต่างรายการตอบกลับ ให้คลิกที่กล่องที่ผู้ป่วยเห็นจุดสีขาว

แนวนอนที่เกี่ยวข้อกับผลลัพธ์สามารถมองเห็นได้ด้านบนของกริดอินพุต

ทำเครื่องหมายในช่อง Off-grid หากผู้ป่วยไม่รับรู้จุดสีขาว

### 6.8.4. คำอธิบายอินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกล



อินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกลช่วยให้คุณสามารถดูเงื่อนไขการทดสอบปัจจุบันได้:

- ระดับความสว่างของจอภาพ
- ระยะการมองเห็น
- คำถามที่จะถาม

ระบุคำถามและบันทึกผลลัพธ์ที่รับรู้จากแบบฟอร์มตอบกลับ

### 6.8.5. ข้อแนะนำในการแจ้งผู้ป่วย

ถามคำถามต่อไปนี้: “คุณเห็นจุดสีขาวในกล่องใด” -

การเคลื่อนที่ของจุดมักจะเกิดขึ้นชั่วคราวหรือไม่เกิดขึ้นเลย

(orthophoria)

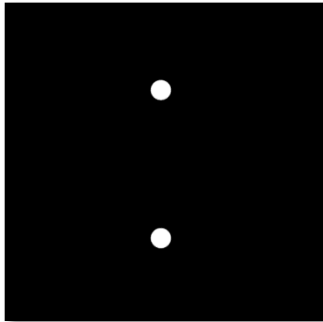
การชกถามต้องเตรียมคนไข้ให้พร้อมที่จะระบุตำแหน่งของจุดในขณะที่ยอดนั้นปรากฏขึ้น

เพื่อให้การทดสอบนี้มีความไวมากขึ้น Visiolite® 4K จะนำเสนอตารางและจุดตามลำดับโดยมีความล่าช้าเล็กน้อย

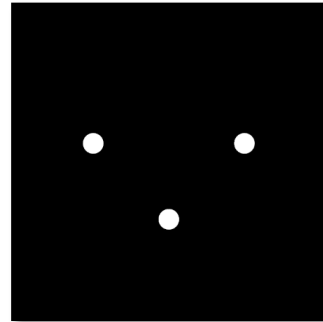
## 6.9. ทดสอบการหลอมรวม

### 6.9.1. จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ

วัตถุประสงค์ของการทดสอบนี้คือเพื่อตรวจสอบการมองเห็นแบบสองตาของผู้ป่วย เป็นที่รู้จักในชื่อการทดสอบความคุ้มค่า มันจะช่วยให้เราทราบว่าสมองของผู้ป่วยสามารถผสานภาพจากตาขวาเข้ากับภาพจากตาซ้ายได้หรือไม่ การผ่าตัดฟิวชั่นต้องอาศัยความคมชัดในการมองเห็นที่ดีในแต่ละข้าง ความผิดปกติของการรวมภาพอาจเกิดขึ้นในระดับมากหรือน้อย ตั้งแต่การตริ่งที่ไม่สมดุลไปจนถึงการระงับภาพใดภาพหนึ่งจากสองภาพอย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้สายตาของพวกเขาซึ่งมักทำให้เกิดอาการเมื่อยล้าทางสายตาเมื่อทำงานอยู่หน้าจออีกด้วย



ภาพที่มองเห็นด้วยตาข้างซ้าย



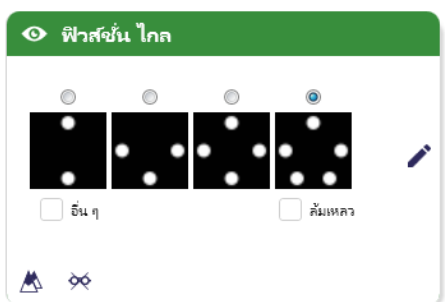
ภาพที่มองเห็นด้วยตาขวา

การทดสอบนี้ประกอบด้วยภาพสองภาพที่แตกต่างกัน จุดสำหรับตาซ้ายมีจุดสองจุด ในขณะที่จุดสำหรับตาขวามีเพียงสามจุด การฟิวชั่นจะต้องทำโดยใช้จุดล่างที่เป็นจุดรวมของทั้งสองภาพ

### 6.9.2. การดำเนินการทดสอบ

- ✓ การทดสอบนี้จะกระทำโดยการใช้อุปกรณ์สองตา
- ✓ การทดสอบนี้ควรดำเนินการโดยมีการชดเชยให้กับผู้ป่วย
- ✓ การทดสอบนี้จะต้องทำแบบถ่ายภาพเท่านั้น

### 6.9.3. คำอธิบายของอินเทอร์เฟซ VisioWin®

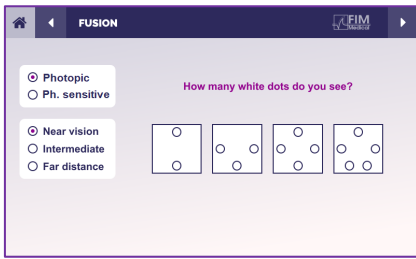


ภาพประกอบนี้แสดงให้เห็นผลลัพธ์ 4 ประการที่ผู้ใช้สามารถรับรู้ได้  
ระยะการมองสามารถเปลี่ยนแปลงได้



ในหน้าต่างรายการตอบกลับ ให้คลิกที่จำนวนคะแนนที่ผู้ใช้ได้รับ  
แนวโน้มที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์จะมองเห็นได้ด้านบนของช่องป้อนข้อมูล

### 6.9.4. คำอธิบายอินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกล



อินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกลช่วยให้คุณสามารถดูเงื่อนไขการทดสอบปัจจุบันได้:

- ระดับความสว่างของจอภาพ
- ระยะการมองเห็น
- คำถามที่จะถาม

ระบุคำถามและบันทึกผลลัพธ์ที่รับรู้จากแบบฟอร์มตอบกลับ

### 6.9.5. ข้อแนะนำในการแจ้งผู้ป่วย

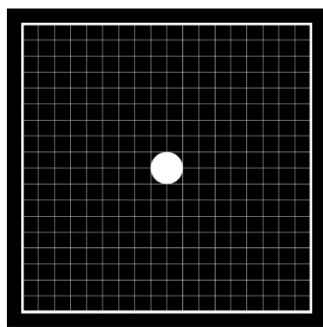
ถามคำถามต่อไปนี้: “คุณเห็นจุดสีขาวกี่จุด? -

## 6.10. การทดสอบตาราง Amsler

### 6.10.1. จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ

กริดอัมสเลอร์เป็นการทดสอบที่สามารถเน้นย้ำถึงความผิดปกติของการมองเห็นที่เกี่ยวข้องกับปัญหาจอประสาทตา และโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับความเสียหายของจุดรับภาพ การทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมบริเวณกลาง 20° ของเรตินา มีการใช้โดยเฉพาะเพื่อเน้นถึงโรคจอประสาทตาเสื่อมที่เกี่ยวข้องกับอายุ (AMD) ซึ่งเป็นโรคที่มักเกิดขึ้นกับผู้ที่มียุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป การทดสอบนี้มีความจำเป็นเนื่องจากช่วยให้สามารถตรวจพบโรคต่อไปนี้ได้:

- ✓ โรคต้อหิน
- ✓ สโตรคโตมา
- ✓ ความเสียหายต่อเส้นประสาทตา
- ✓ เอเอ็มดี
- ✓ อาการเมตามอร์โฟเปีย
- ✓ การสูญเสียของสนามรอบนอกหรือสนามกลาง

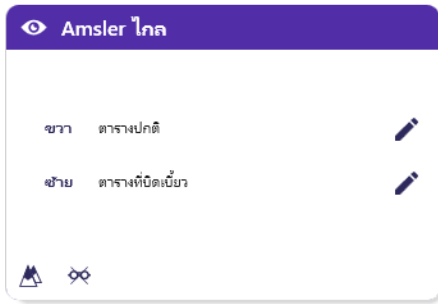


การทดสอบนี้ได้รับการพัฒนาโดยจักษุแพทย์ชาวสวิสชื่อ Marc Amsler ปรากฏเป็นตารางสี่เหลี่ยมเมื่อมองเป็นมุม 20° แต่ละแถวและแต่ละคอลัมน์ประกอบด้วยกระเบื้อง 20 ชิ้น และมีจุดยึดอยู่ตรงกลางตาราง วิธีหลังนี้จะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถจ้องตาได้เพื่อควบคุมลานการมองเห็นได้ เราเลือกตารางสีขาวบนพื้นหลังสีดำ แต่มีหลายเวอร์ชัน

### 6.10.2. การดำเนินการทดสอบ

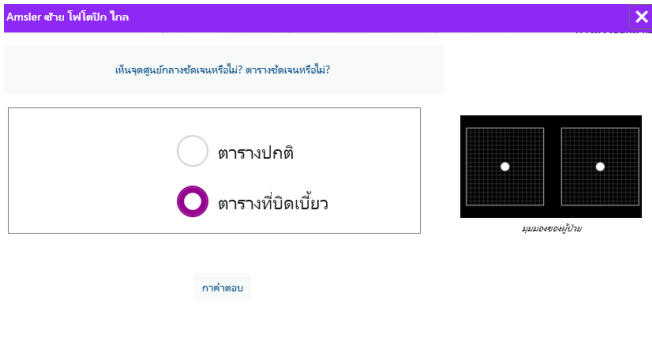
- ✓ การทดสอบนี้จะกระทำโดยใช้ตาข้างเดียว
- ✓ การทดสอบนี้ควรดำเนินการโดยมีการชดเชยให้กับผู้ป่วย
- ✓ การทดสอบนี้จะต้องทำโดยการถ่ายภาพ

**6.10.3. คำอธิบายของอินเทอร์เฟซ VisioWin®**



ภาพขนาดย่อแสดงผลการทดสอบในแต่ละตา

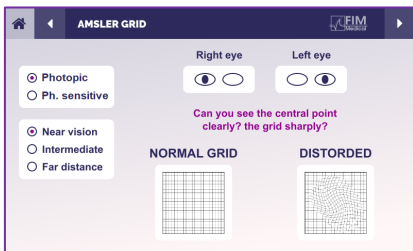
ระยะการมองเห็นสามารถเปลี่ยนแปลงได้



ในหน้าต่างรายการการตอบสนอง

ให้ตรวจสอบว่าผู้ป่วยรับรู้กริดเป็นปกติหรือบิดเบี้ยว

**6.10.4. คำอธิบายอินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกล**



อินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกลช่วยให้คุณสามารถดูเงื่อนไขการทดสอบปัจจุบันได้:

- ระดับความสว่างของจอภาพ
- โหมดการรับชมที่ร้องขอ
- ระยะการมองเห็น
- คำถามที่จะถาม

ระบุคำถามและบันทึกผลลัพธ์ที่รับรู้จากแบบฟอร์มตอบกลับ

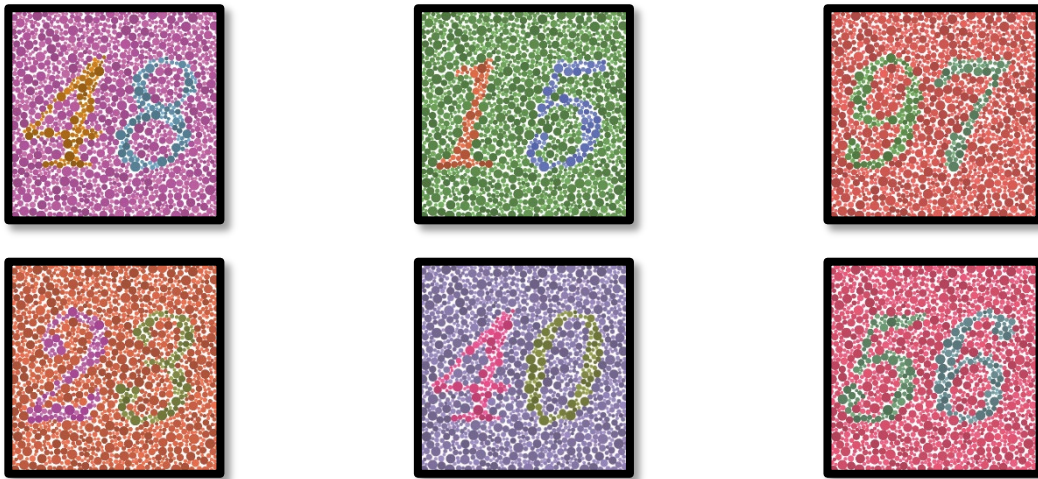
**6.10.5. ข้อแนะนำในการแจ้งผู้ป่วย**

ถามคำถามต่อไปนี้ “คุณมองเห็นจุดศูนย์กลางได้ชัดเจนหรือไม่?” ตารางชัดเจนมั้ย? -

## 6.11. การทดสอบการรับรู้สี

### 6.11.1. จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ

การทดสอบการรับรู้สีนี้ประกอบด้วยแผ่น pseudo-isochromatic จำนวนหนึ่ง ทำให้สามารถตรวจจับความผิดปกติของการมองเห็นสีได้ โดยเฉพาะอาการ dyschromatopsia ประเภท Protan, Deutan และ Tritan การอ่านตัวเลขบนกระดานทั้งหมดช่วยให้เราทราบถึงสถานะการรับรู้สีของบุคคล และอาจเผยให้เห็นถึงความยากลำบากในการจดจำตัวเลขบางตัว และด้วยเหตุนี้จึงจดจำสีบางสีได้ง่าย



การทดสอบการรับรู้สีนั้นอาศัยการมองเห็นของงานแบบกึ่งไอโซโครมาติก (PIC) การทดสอบประกอบด้วยกระดานตัวเลข 6 แผ่นโดยใช้หลักการของเส้นความสับสนของสีในแผนภาพ CIE-xy ("Commission Internationale de l'Eclairage")

เฉดสีของพื้นหลังและลวดลายได้รับการเลือกอย่างมีกลยุทธ์โดยวางแผนความสับสนไว้ ดังนั้นลวดลายจึงมองเห็นได้โดยวัตถุทั่วไป แต่จะไม่เห็นโดยวัตถุที่มีข้อบกพร่องด้านสี การทดสอบทั้งหมดนี้ทำให้เราสามารถทำให้เกิดความสับสนของสีได้ 12 เส้นใน 3 แถว ได้แก่ โพรแทน ดิวแทน และไทรแทน

การทดสอบแต่ละครั้งประกอบด้วยภาพโมเสกของจุดต่างๆ ที่มีสี เฉดสี และขนาดที่แตกต่างกัน

แต่ละกระดานมี 3 เฉดสีที่แตกต่างกัน (หนึ่งเฉดสีสำหรับพื้นหลัง หนึ่งเฉดสีสำหรับตัวเลขที่ 1 และอีกหนึ่งเฉดสีสำหรับตัวเลขที่ 2)

แต่ละเฉดสีก็ประกอบไปด้วยเฉดสีต่างๆ มากมาย

### 6.11.2. การดำเนินการทดสอบ

- ✓ การทดสอบนี้ทำได้โดยมองสองตา แต่ก็สามารถทำได้โดยมองข้างเดียวได้เช่นกัน
- ✓ การทดสอบนี้ควรดำเนินการโดยมีการชดเชยให้กับผู้ป่วย
- ✓ การทดสอบนี้จะต้องทำแบบถ่ายภาพเท่านั้น

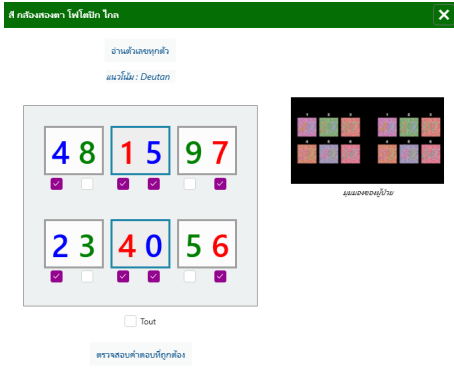
6.11.3. คำอธิบายของอินเทอร์เฟซ VisioWin®



ภาพขนาดย่อแสดงหมายเลขสีที่ผู้ป่วยต้องระบุสำหรับโหมดการมองเห็นแต่ละโหมด

ช่องกาเครื่องหมายแสดงตัวเลขที่ผู้ป่วยรับรู้หรือไม่เข้าใจ

ระยะการมองเห็นสามารถเปลี่ยนแปลงได้



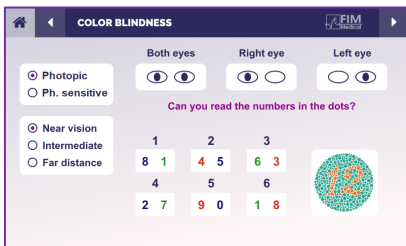
ในหน้าต่างรายการการตอบกลับ

ให้ทำเครื่องหมายในช่องที่สอดคล้องกับตัวเลขที่คนไข้รับรู้ได้อย่างถูกต้อง

ทำเครื่องหมายที่ช่องทั้งหมดหากผู้ป่วยจดจำตัวเลขทั้งหมดได้ถูกต้อง มิฉะนั้นจำเป็นต้องทำเครื่องหมายในช่องทั้งหมดด้วยตนเอง

แนวโน้มที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์สามารถมองเห็นได้ด้านบนของกริดอินพุต

6.11.4. คำอธิบายอินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกล



อินเทอร์เฟซการควบคุมระยะไกลช่วยให้คุณสามารถดูเงื่อนไขการทดสอบปัจจุบันได้:

- ระดับความสว่างของจอภาพ
- โหมดการรับชมที่ร้องขอ
- ระยะการมองเห็น
- คำถามที่จะถาม

ระบุคำถามและบันทึกผลลัพธ์ที่รับรู้จากแบบฟอร์มตอบกลับ

6.11.5. ข้อแนะนำในการแจ้งผู้ป่วย

ถามคำถามต่อไปนี้ “เริ่มจากรูปที่ 1 อ่านตัวเลขในจุด”

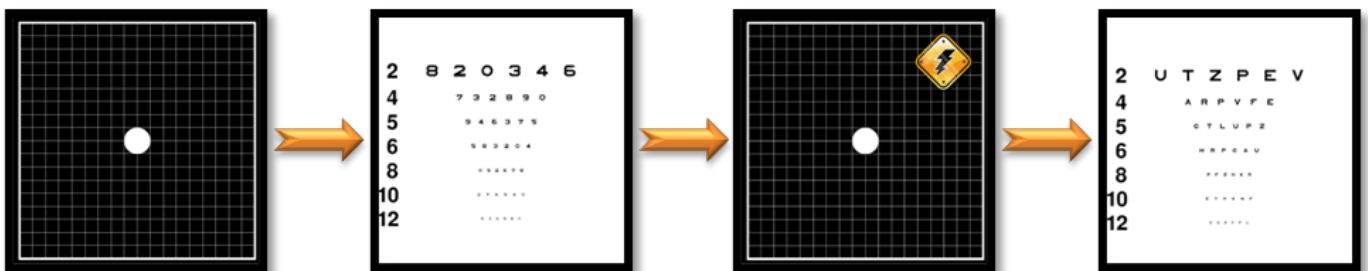
## 6.12. การทดสอบความต้านทานต่อแสงสะท้อน

ไม่ควรทำการทดสอบแสงสะท้อน Visiolite® 4K กับผู้ป่วยที่มีความไวต่อแสงที่เพิ่งรับประทานยาที่เพิ่มความไวต่อแสง  
ข้อห้ามทางการแพทย์ในการทำการทดสอบนี้มีรายละเอียดอยู่ในย่อหน้า 1.4

การทดสอบนี้ไม่สามารถทำได้กับเวอร์ชันรีโมทคอนโทรล

### 6.12.1. จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ

การทดสอบแสงสะท้อนจากใจกลางใช้เพื่อตรวจสอบระยะเวลาในการฟื้นตัวของการมองเห็นตรงกลางของบุคคลหลังจากแสงสะท้อน  
นจ้า พยาธิสภาพบางอย่างใช้เวลาเพิ่มขึ้น ดังนั้น การทดสอบนี้จึงสามารถตรวจพบภาวะพร่องจอประสาทตาบางชนิดในผู้ป่วยได้  
จะมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องตรวจสอบข้อห้ามทั้งหมดของการทดสอบนี้อย่างละเอียดเพื่อไม่ให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ในผู้ป่วย  
ย การเตือนผู้ป่วยเกี่ยวกับความเข้มแสงที่ค่อนข้างสูงก็ถือเป็นสิ่งสำคัญด้วย



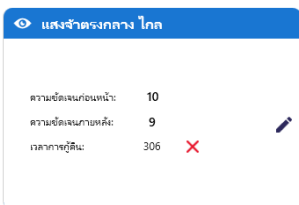
การทดสอบนี้ใช้การทดสอบอื่นๆ จาก Visiolite® 4K ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

- Etape 1. นำเสนอกริด Amsler ให้กับผู้ป่วยภายใต้การส่องสว่างระดับเมโสอปิก (3 cd/m<sup>2</sup>)
- Etape 2. จากนั้นการทดสอบความคมชัดด้วยตัวเลขจะถูกนำเสนอในสภาพแวดล้อมระดับกลาง
- Etape 3. จากนั้นจะฉายแสงที่ทำให้ตาผู้ป่วยสว่างถึง 3 ลักซ์
- Etape 4. การทดสอบความเฉียบแหลมด้วยตัวอักษรได้รับการนำเสนอในที่สุดสภาพแวดล้อมระดับกลาง

### 6.12.2. การดำเนินการทดสอบ

- ✓ การทดสอบนี้จะกระทำโดยการใช้อีโกล้องสองตา
- ✓ การทดสอบนี้ดำเนินการในการมองเห็นระยะไกล
- ✓ การทดสอบนี้ควรดำเนินการโดยมีการชดเชยให้กับผู้ป่วย
- ✓ การทดสอบนี้จะต้องทำแบบ mesoptical

### 6.12.3. คำอธิบายของอินเทอร์เฟซ VisioWin®



ภาพประกอบจะแสดงผลความคมชัดก่อนและหลังการจ้องมอง  
รวมถึงระยะเวลาการพักพื้นที่ผู้ป่วยต้องใช้ในการอ่านเส้นออปโตไทป์ที่เล็กที่สุดหลังจากจ้องมอง  
ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงมุมมอง ระยะทาง หรือสภาพแสงสำหรับการทดสอบนี้ได้

หน้าต่างการป้อนผลความคมชัดมีคำอธิบายพร้อมคำแนะนำการทดสอบด้านล่างนี้

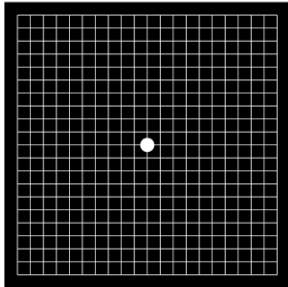
6.12.4. ข้อเสนอแนะในการแจ้งผู้ป่วย

ขั้นตอนที่ 1 –

การปรับตัวของผู้ป่วย

แสงจ้าตรงกลาง กล้องส่องตา มีไซปิก โกล

ดูที่จุดศูนย์กลาง



จ่อ 10 วินาที

ตาราง Amsler

จะแสดงด้วยความสว่างระดับเมไซปิก เป็นเวลา 10 วินาที

ขั้นตอนที่ 2 – ความคมชัดก่อนแสงจ้า

แสงจ้าตรงกลาง กล้องส่องตา มีไซปิก โกล

อ่านทุกตัวอักษรแบบบรรทัดที่เล็กที่สุด

ความชัดเจนน: 10

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"/>

กาแต่ละบรรทัดที่อ่านถูกต้อง

Validator

ขอให้คนไข้อ่านออปโตไทป์จากเส้นที่เล็กที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ตรวจสอบเส้นเพื่อตรวจสอบความคมชัดหากสามารถจดจำออปโตไทป์ได้อย่างน้อย 3 อัน

ขั้นตอนที่ 3 –

สร้างความตื่นตาตื่นใจ

แสงจ้าตรงกลาง กล้องส่องตา มีไซปิก โกล

ดูที่จุดศูนย์กลาง

ความชัดเจนน: 10



จ่อ

ขอให้คนไข้เพ่งสายตาไปที่จุดแสงตรงกลาง

ตาราง Amsler

จะปรากฏตลอดระยะเวลาการจ้องมอง 10 วินาที

จุดมุ่งหมายของขั้นตอนนี้คือเพื่อทำให้เกิด scotoma

ขั้นตอนที่ 4 – ความคมชัดหลังการฟื้นตัว

แสงจ้าตรงกลาง กล้องส่องตา มีไซปิก โกล

อ่านบรรทัด 9

ความชัดเจนน: 10

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"/>

กาแต่ละบรรทัดที่อ่านถูกต้อง 9 วินาที

ขอให้คนไข้อ่านออปโตไทป์ในบรรทัดที่เล็กที่สุดเท่าที่จะทำได้ทันทีที่ความสามารถในการรับรู้การมองเห็นกลับคืนมา การนับถอยหลังวัดระยะเวลาการฟื้นตัว

ตรวจสอบเส้นเพื่อตรวจสอบความคมชัดหากสามารถจดจำออปโตไทป์ได้อย่างน้อย 3 อัน ออปโตไทป์ที่แสดงนั้นต่างจากขั้นตอนที่ 2 เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยจดจำ

### 6.13. การทดสอบความไวต่อแสงสะท้อน

การทดสอบแสงจ้า (Glare test) ด้วย Visiolite® 4K ไม่ควรทำกับผู้ป่วยที่มีภาวะไวต่อแสง (photosensitive) หรือผู้ที่เพิ่งได้รับยาที่ทำให้ไวต่อแสง (photosensitizing drugs) ข้อห้ามทางการแพทย์ในการทำการทดสอบนี้มีรายละเอียดอยู่ในหัวข้อ 1.4

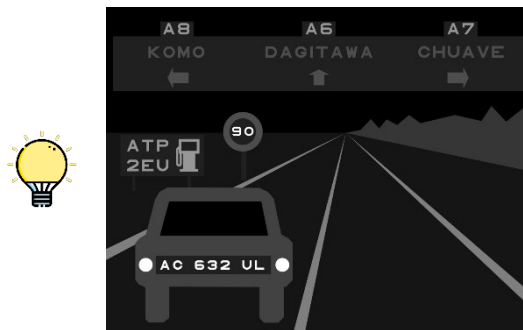
การทดสอบนี้ไม่มีให้ใช้งานทั้งในเวอร์ชันควบคุมระยะไกลหรือเวอร์ชันอัตโนมัติกับ VisioClick®

#### 6.13.1. จุดมุ่งหมายและการนำเสนอการทดสอบ

แสงจ้าคือการได้รับแสงมากเกินไปจนดวงตาไม่สามารถทนได้ ป्राกฏการณ์นี้ทำให้ความสบายตาและประสิทธิภาพในการมองเห็นลดลง และอาจคงอยู่แม้หลังจากแสงจ้าหยุดลงแล้ว

วัตถุประสงค์ของการทดสอบนี้คือการเปิดเผยปัญหาความไวต่อแสง โดยการจำลองฉากการขับรถตอนกลางคืน ซึ่งผู้ป่วยต้องอ่านข้อมูลให้ได้มากที่สุด ยิ่งผู้ป่วยไวต่อแสงมากเท่าไร แสงก็จะดูฟุ้งกระจายมากขึ้น และจะยิ่งอ่านข้อมูลที่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดแสงได้ยากขึ้น

ดังนั้น การทดสอบนี้จึงช่วยให้เห็นถึงความสามารถในการมองเห็นของบุคคลเมื่อเผชิญกับแสงจ้า จำเป็นต้องตรวจสอบข้อห้ามทั้งหมดอย่างรอบคอบเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์กับผู้ป่วย และควรแจ้งให้ผู้ป่วยทราบถึงความเข้มของแสงที่ค่อนข้างสูงด้วย



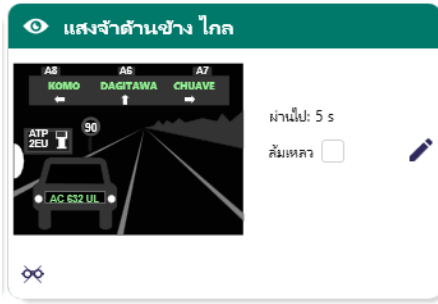
การทดสอบนี้จำลองฉากการขับรถตอนกลางคืน โดยมีแหล่งกำเนิดแสงจ้าที่สร้างขึ้นจากไดโอดเปล่งแสง (LED) ที่ติดตั้งอยู่ด้านซ้าย ฉากนี้ประกอบด้วยวัตถุ 6 ชั้นที่ผู้ป่วยต้องอ่าน วัตถุแต่ละชั้นประกอบด้วยออปโตไทป์ (optotype) ที่สร้างจากตัวอักษรและ/หรือตัวเลขแบบสุ่ม

ข้อมูลที่ต้องอ่าน	ระดับความคอนทราสต์	ความชัดเจนของการมองเห็น (ค่าทัศนนิยม)
ป้ายบอกทิศทาง	30%	0.32
ป้ายข้อมูล	60%	0.32
ป้ายจำกัดความเร็ว	100%	0.4
แผ่นป้ายทะเบียนรถ	100%	0.4

#### 6.13.2. การดำเนินการทดสอบ

- ✓ การทดสอบนี้จะกระทำโดยการใช้อุปกรณ์สองตา
- ✓ การทดสอบนี้ดำเนินการในการมองเห็นระยะไกล
- ✓ การทดสอบนี้ควรดำเนินการโดยมีการชดเชยให้กับผู้ป่วย
- ✓ การทดสอบนี้ดำเนินการแบบ mesopically
- ✓ คนไข้จะต้องมีสายตาวางน้อย 4/10 จึงจะสามารถอ่านข้อมูลต่างๆ ได้

6.13.3. คำอธิบายของอินเทอร์เฟซ VisioWin®



ภาพขนาดย่อแสดงสถานการณ์การขับขี่ที่แสดงให้ผู้ป่วยเห็น โดยองค์ประกอบภาพที่รับรู้จะมีสีเขียว

เวลาเสร็จสิ้นการทดสอบยังสามารถมองเห็นได้ด้วย

ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงมุมมอง ระยะทาง หรือสภาพแสงสำหรับการทดสอบนี้ได้



ในหน้าต่างรายการการตอบกลับ ให้คลิกซ้ายบนองค์ประกอบที่ผู้ป่วยรับรู้ หากคุณพิมพ์ผิด ให้คลิกรายการนั้นอีกครั้งเพื่อปิดการใช้งาน

องค์ประกอบที่เปิดใช้งานจะมีสีเขียว

สามารถคลิกทุกรายการที่มีตัวอักษรหรือตัวเลขได้

6.13.4. ข้อเสนอแนะในการแจ้งผู้ป่วย

ถามคำถามต่อไปนี้: “อ่านข้อมูลทั้งหมดในฉาก หากเป็นไปได้ โดยเริ่มจากอันที่ใกล้กับแหล่งกำเนิดแสงที่สุด” -

## 7. การบำรุงรักษา Visiolite® 4K

### 7.1. การทำความสะอาด

#### 7.1.1. การฆ่าเชื้อส่วนรองรับด้านหน้าและพลาสติก

ต้องทำความสะอาดส่วนรองรับหน้าผากแบบถอดออกได้และชิ้นส่วนพลาสติกของ Visiolite® 4K หลังการใช้งานแต่ละครั้งด้วยผ้าเนื้อนุ่มชุบแอลกอฮอล์ไอโซโพรพิล หรือผ้าเช็ดฆ่าเชื้อแบคทีเรีย/ไวรัสจากเอกสารอ้างอิงต่อไปนี้ที่ได้รับการอนุมัติจาก FIM Medical:

ผ้าเช็ดทำความสะอาดฆ่าเชื้อ Bactynyl® มีกลิ่นหอม  
 น้ำยาฟอกขาว Clorox® Healthcare  
 น้ำยาฟอกขาว Sani-Cloth® / พลัส / HB / AF3  
 ชูปเปอร์ซานิโคลธ®  
 ฟอรัมล่า 409®  
 ไวเร็กซ์® พลัส  
 ผ้าเช็ดทำความสะอาด Mikrozid® AF  
 ผ้าเช็ดทำความสะอาด Mikrozid® Universal ระดับพรีเมียม  
 ผ้าเช็ดทำความสะอาด Oxivir Excel®

ไม่ควรจุ่มหรือฉีด Visiolite® 4K ด้วยของเหลว

ไม่ควรทำความสะอาดเลนส์สายตาด้วยผ้าเช็ดทำความสะอาดเปียกหรือน้ำยาฆ่าเชื้ออื่นๆ

#### 7.1.2. การทำความสะอาดเลนส์

เลนส์ออปติกที่ด้านหน้าของ Visiolite® 4K จะต้องได้รับการทำความสะอาดเป็นประจำโดยใช้ผ้าไมโครไฟเบอร์ที่มาพร้อมอุปกรณ์ (ดูย่อหน้า 2.1-

การใช้ผ้าไมโครไฟเบอร์เป็นประจำจะไม่ส่งผลต่อการเคลือบป้องกันแสงสะท้อน


ห้ามใช้แรงกดมากเกินไปกับเลนส์ระหว่างการดำเนินการนี้

### 7.2. การบำรุงรักษาตามระยะเวลา

ขอแนะนำให้บำรุงรักษา Visiolite® 4K เป็นประจำทุกปีสำหรับการตรวจสอบและการปรับเทียบหน้าจอลดแสงและไฟ LED

เฉพาะ FIM Medical และตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตเท่านั้นที่ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการบำรุงรักษา

### 7.3. ความช่วยเหลือจากซอฟต์แวร์ Visiowin

จากเมนูช่างคลิกที่ไอคอน  ความช่วยเหลือในการเข้าถึงข้อมูลการบำรุงรักษาสำหรับซอฟต์แวร์ VisioWin® หรือ Visiolite® 4K จากแท็บข้อมูล จะมีข้อมูลระบบดังต่อไปนี้:

- ข้อมูลจำเพาะฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์
- คุณสมบัติระบบปฏิบัติการ Windows
- ข้อมูลเกี่ยวกับระดับสิทธิ์ของบัญชีผู้ใช้ Windows
- คุณสมบัติฐานข้อมูล
- เวอร์ชันเฟิร์มแวร์ซอฟต์แวร์ VisioWin® และ Visiolite® 4K (Visioclick®)

ในกรณีที่ประสบปัญหาทางเทคนิค

เพลงนี้จะช่วยให้คุณรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นเพื่อให้การสนับสนุนที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็วจากทีมสนับสนุน FIM Medical หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของคุณ

#### 7.4. การกำจัด

ตามข้อกำหนด WEEE อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้แล้วจะต้องได้รับการจัดการแยกจากขยะในครัวเรือน อุปกรณ์จะต้องฝากไว้ในจุดรวบรวมเฉพาะ (ศูนย์กำจัดขยะ) หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม โปรดติดต่อ FIM Medical หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาต

#### 7.5. รับประกัน

ภายใต้การรับประกันตามสัญญา ครอบคลุมเฉพาะการซ่อมแซมเท่านั้น การรับประกันจะมีผลใช้ได้เฉพาะในกรณีที่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการใช้งานอุปกรณ์ปกติเท่านั้น ระหว่างการบำรุงรักษาประจำปี จะมีการดำเนินการป้องกันจำนวนหนึ่งเกิดขึ้น การแก้ไขไม่สามารถถือเป็นการรับประกันการรองรับการเสียหายที่อาจเกิดขึ้นหลังจากการแก้ไขนี้ได้

อุปกรณ์รับประกัน 2 ปี

#### 7.6. ตลอดอายุการใช้งาน

FIM Medical ประเมินอายุการใช้งานของ Visiolite® 4K ไว้ที่ 10 ปี ขึ้นอยู่กับการปฏิบัติตามเงื่อนไขการทำความสะอาดอย่างถูกต้อง (ย่อหน้า 7.1), การบำรุงรักษา (ย่อหน้า 7.2) และสิ่งแวดล้อม (วรรค 2.3.1-

FIM

Medical

จะไม่รับผิดชอบต่อการทำงานที่ไม่เต็มประสิทธิภาพของอุปกรณ์ในกรณีที่ผู้ใช้ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำในการบำรุงรักษาและเงื่อนไขการใช้งาน

**7.7. การแก้ไขปัญหา**

ปัญหา	สาเหตุที่เป็นไปได้	สารละลาย
Visiolite® 4K ไม่เปิด	แหล่งจ่ายไฟขัดข้อง	ตรวจสอบการเชื่อมต่อไฟฟ้าที่ถูกต้องของ Visiolite® 4K ไฟแสดงสถานะสีเขียวควรจะมีให้เห็นบนแหล่งจ่ายไฟ  หากใช้ปลั๊กไฟ ให้เสียบแหล่งจ่ายไฟเข้ากับเต้าเสียบที่ผนังโดยตรง
อินเทอร์เฟซซอฟต์แวร์ Visiowin® ไม่แสดงอย่างถูกต้อง	ระดับการซูมสูงเกินไป	ตั้งค่าการซูมสูงสุด 125%
Visiolite® 4K แสดงว่าออฟไลน์ใน VisioWin	Visiolite® 4K ไม่ถูกตรวจพบหรือรับรู้โดยพีซี	ปิด Visiolite® 4K ย้ายสายเชื่อมต่อ USB ไปที่พอร์ตอื่นที่พร้อมใช้งานบนพีซี
การทดสอบที่ผู้ป่วยเห็นนั้นแตกต่างจากการทดสอบที่แสดงใน VisioWin®  การแสดงผลการทดสอบมีการบิดเบือนหรือไม่สม่ำเสมอ	ความสมบูรณ์ของข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในหน่วยความจำภายในของอุปกรณ์ลดลง	ปิด Visiolite® 4K ถอดปลั๊กแหล่งจ่ายไฟเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟอีกครั้งและรีสตาร์ท Visiolite® 4K
มีรอยเปื้อนปรากฏให้เห็นบนการทดสอบ  จอทดสอบมีการกระพริบ  สีของการทดสอบปรากฏผิดปกติ  ความสว่างไม่สม่ำเสมอหรือน้อยเกินไป	หน้าจอแสดงผลเสียหาย.	ปิด Visiolite® 4K ถอดปลั๊กแหล่งจ่ายไฟปล่อยให้ Visiolite® 4K พักไว้หลายชั่วโมงก่อนที่จะเสียบปลั๊กกลับเข้าไป
การทดสอบปรากฏไม่ชัดเจน	เลนส์มีหมอก	ทำความสะอาดเลนส์ของหน้ากากด้วยผ้าไมโครไฟเบอร์
ข้อความแสดงข้อผิดพลาดจะปรากฏขึ้นเมื่อเริ่มต้น VisioWin®	ไดเรกทอรี Windows ที่ใช้จัดเก็บข้อมูลซอฟต์แวร์นั้นไม่สามารถอ่านหรือเขียนได้  ฐานข้อมูลไม่สามารถเข้าถึงการอ่าน/เขียนได้	ตรวจสอบกับผู้ดูแลระบบเครือข่ายของคุณสำหรับสิทธิ์ด้านความปลอดภัยที่กำหนดให้กับบัญชีผู้ใช้ Windows

หากปัญหายังคงมีอยู่หรือมีปัญหาคือในใด โปรดติดต่อ FIM Medical หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาต

สำหรับการแก้ไขปัญหาอย่างรวดเร็ว จะเป็นประโยชน์หากให้ข้อมูลระบบหรือบันทึกเหตุการณ์ที่สามารถเข้าถึงได้จากหน้าวิธีใช้ VisioWin® (ดูย่อหน้า 7.3-