



Science made smarter

Lietošanas instrukcija — LV

VisualEyes™

Micromedical
by Interacoustics



Interacoustics

Autortiesības © Interacoustics™: Visas tiesības paturētas. Šajā dokumentā esošā informācija pieder Interacoustics™. Informācija šajā dokumentā var tikt mainīta bez brīdinājuma. Nevienu šī dokumenta daļu nedrīkst reproducēt vai pārsūtīt nekādā veidā vai ar jebkādiem līdzekļiem bez iepriekšējas rakstiskas Interacoustics™ atļaujas.

FireWire® ir Apple Inc. reģistrēta preču zīme, kas reģistrēta Amerikas Savienotajās Valstīs un citās valstīs. Windows® ir Microsoft Corporation reģistrēta preču zīme Amerikas Savienotajās Valstīs un citās valstīs.

Satura rādītājs

1.	IEVADS	1
1.1	Par rokasgrāmatu	1
1.2	Paredzētā lietošana	1
1.3	Kontrindikācijas	2
1.4	Produkta apraksts	2
1.4.1	Standarta konfigurācijas bez grozāmiem krēsliem	2
1.4.2	Standarta konfigurācijas ar grozāmiem krēsliem	5
1.4.3	Iekļautās un papildu daļas	8
1.4.4	Papildu detaļas atkarībā no VNG brillu tipa	10
1.4.5	Papildu daļas, kas balstītas uz grozāmiem krēsliem	10
1.4.6	Papildu daļas, kas balstītas uz pievienojamiem moduļiem	11
1.5	Brīdinājumi un piesardzības pasākumi	13
1.6	Produkta utilizācija	14
1.7	Drošības funkcijas un sūdzību izskatīšana	15
1.7.1	Sūdzības/ziņojumi par drošību:	15
1.7.2	Produkta drošības funkcijas	15
1.7.2.1	Visu veidu grozāmie krēsli	15
1.7.2.2	Orion un System 2000 nolaižamie krēsli	15
1.7.2.3	Orion Auto-Traversal/Comprehensive krēsli	15
2	IZSAIŅOŠANA UN UZSTĀDĪŠANA	16
2.1	Izsaiņošana un pārbaude	16
2.2	Marķējumi un simboli	17
2.3	Kas jāzina, pirms sākt instalēšanu	19
2.4	Datora iestatīšana	19
2.4.1	Barošanas iestatījumi	19
2.4.2	PCI Express karte	20
2.4.3	USB savienojums	20
2.5	Programmatūras instalēšana	20
2.5.1	Demonstrācijas pacienti	22
2.5.2	VisualEyes™ atinstalēšana	23
2.6	Aparatūras komponenti un uzstādīšana	23
2.6.1	VNG un vHIT brilles	24
2.6.1.1	Sānu stiprinājuma brilles	24
2.6.1.2	Augšējā stiprinājuma brilles	26
2.6.1.3	Priekšējā stiprinājuma brilles	26
2.6.1.4	EyeSeeCam brilles	27
2.6.2	Ārējā telpas kamera	28
2.6.3	Kāju slēdzis un RF tālvadības pults	29
2.6.4	Kaloriskie irigatori (pēc izvēles)	30
2.6.5	Digitālā gaismas josla (pēc izvēles)	31
2.6.6	VORTEQ™ IMU (pēc izvēles)	32
2.6.6.1	Optotipu testi	33
2.6.7	Grozāmie krēsli (pēc izvēles)	34
2.6.7.1	Nolaižamais grozāmais krēsls	35
2.6.7.2	Auto-Traversal un Comprehensive grozāmie krēsli	36
2.6.7.3	Auto-Traversal un Comprehensive grozāmo krēslu papildaprīkojums pēc izvēles	39
2.6.7.4	Grozāmā krēsla kalibrēšana un validācija	41
2.6.7.5	Papildu darbības Auto-Traversal un Comprehensive krēsliem	42
2.6.8	DataLink (pēc izvēles)	45
2.6.8.1	DataLink uzstādīšana kopā ar Orion Reclining, System 2000 Reclining vai System 2000 Comprehensive	46
2.6.9	TRV krēsls (pēc izvēles)	47
2.7	DAQ aparatūras draiveru instalēšana grozāmajiem krēsliem un DataLink	48

2.8	Aparatūras reģistrācija un licencēšana	49
2.9	Displeja konfigurācija	51
2.9.1	TV apsvērumi	51
2.9.2	Windows displeja iestatījumi	51
2.9.3	VisualEyes™ programmatūras iestatījumi	52
2.9.3.1	Stimuli	52
2.9.3.2	Aparatūras aizkave	53
2.9.3.3	Optotipu testi	57
2.10	Valodas iestatījumi	58
2.11	Datu un video uzglabāšana	59
2.11.1	Sesijas dati	59
2.11.2	Videoieraksti	59
2.11.3	Sesijas pārskati	60
3	LIETOŠANAS INSTRUKCIJA	62
3.1	Sistēmas palaišana	62
3.2	Galvenais ekrāns	63
3.3	Sistēmas noklusējuma iestatījumi	65
3.4	Protokolu pārvaldība	66
3.4.1	Noklusējuma protokoli, kas tiek piegādāti kopā ar VisualEyes™ sistēmām	67
3.4.2	Pielāgotie protokoli	68
3.5	Pacienta sagatavošana	69
3.5.1	Nosēdiniet pacientu nolaižamajā grozāmajā krēslā	70
3.5.2	Nosēdiniet pacientu Auto-Traversal/Comprehensive krēslā	71
3.5.2.1	Nosēdiniet zīdaiņi Auto-Traversal/Comprehensive krēslā	71
3.5.3	Elektrodu izvietojums un impedances tests ENG novērtēšanai	71
3.5.4	Brīļu uzlikšana pacientam	72
3.6	Acu attēla regulēšana	72
3.6.1	Acu attēla centrēšana:	72
3.6.2	Fokusa regulēšana	73
3.6.3	Acu rīku izvēlne	73
3.7	Kalibrēšana	74
3.7.1	Standarta kalibrēšana	75
3.7.2	Vērpes kalibrēšana	77
3.7.3	EyeSeeCam kalibrēšana	78
3.7.4	ENG kalibrēšana un pretestības tests	79
3.8	Testa ekrāns	81
3.9	Testu veikšana	83
3.9.1	VisualEyes™ 505, VisualEyes™ 515 un VisualEyes™ 525	83
3.9.1.1	Video Frenzel	83
3.9.1.2	Spontaneous Nystagmus	83
3.9.1.3	Acu motorikas testi	83
3.9.1.4	Optokinetic	85
3.9.1.5	Ocular Counter Roll	85
3.9.1.6	Dix Hallpike	85
3.9.1.7	Positional	86
3.9.1.8	Kaloriju tests	87
3.9.1.9	Grozāmo krēslu testi	88
3.9.2	VORTEQ™ novērtējums	89
3.9.2.1	Static Visual Acuity	89
3.9.2.2	Visual Process Time tests	89
3.9.2.3	Ziņojums "Not completed":	90
3.9.2.4	Dynamic Visual Acuity	90
3.9.2.5	Gaze Stabilization	90
3.9.2.6	Functional Vision Head Impulse Test (fvHIT™)	91
3.9.2.7	Dix Hallpike Advanced	91
3.9.2.8	Sāniska galvas pagriešana	91
3.9.3	VORTEQ™ funkcionālais novērtējums	93

3.9.4	VORTEQ™ Diagnostic	93
3.9.4.1	vHIT VORTEQ™	93
3.9.4.2	Aktīvā galvas rotācija	93
3.9.5	EyeSeeCam vHIT	93
3.9.5.1	Lateral VHIT	93
3.9.5.2	Kreisā priekšējā labā aizmugurējā (LARP) / labā priekšējā kreisā aizmugurējā (RALP) vHIT94	
3.9.5.3	Testa veikšana	94
3.10	Testa pārskatīšanas ekrāns	99
3.10.1	Rediģēšanas rīki	100
3.11	Iepriekšējo sesiju pārskatīšana	100
3.11.1	Sesijas pārskats	101
3.12	Pārskatiet pacientu videoklipus	102
3.13	Izmeklēšanas modulis	104
3.13.1	Nistagma parametri	104
3.13.2	Datu eksports	104
3.14	Sistēmas izslēgšana	105
4	KOPŠANA UN TEHNISKA APKOPE	106
4.1	Kā tīrīt VisualEyes™ sistēmu	106
4.2	Garantija un apkalpošana	106
4.3	Grozāmā krēsla kļūdu ziņojumi	107
4.4	Kameru atvienošana	109
5	VISPĀRĪGĀS TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS	110
5.1	Minimālās datora prasības	110
5.2	Standarti	110
5.3	Brilles	111
5.4	Piederumi	115
5.5	TRV krēsls	117
5.6	Grozāmie krēsli	118
5.7	Orion Auto-Traverse/Comprehensive piederumi	120
5.8	Kaloriskie irigatori	120
5.9	Elektromagnētiskā saderība (EMC)	121
6	ATGRIEŠANAS PROCEDŪRA	126



1. Ievads

1.1 Par rokasgrāmatu

Šī rokasgrāmata ir derīga VisualEyes™ 505, VisualEyes™ 515, VisualEyes™ 525, Orion Reclining, Orion Comprehensive, Orion Auto-Traversal un VisualEyes™ EyeSeeCam ar programmatūras versiju 3.2. Šo produktu ražotājs:

Interacoustics A/S
Audiometer Allé 1
5500 Middelfårta
Dānija
Tālrunis: +45 6371 3555
E-pasts: info@interacoustics.com
Tīmekļa vietne: <http://www.interacoustics.com>

Definīcijas:

VisualEyes™ 505, VisualEyes™ 515, VisualEyes™ 525 un VisualEyes™ EyeSeeCam šajā dokumentā tiek sauktas par "VisualEyes™ sistēmu". Visur, kur šajā dokumentā ir minēts "operators", tas attiecas uz ārstu, tehniķi vai kvalificētu personālu, kas izmanto sistēmu. Grozāmais krēsls attiecas uz visiem grozāmo krēslu veidiem, kamēr nav norādīts konkrēts veids. Arī grozāmais krēsls kontekstā apzīmējumi Reclining (Noliešana), Auto-Traversal (Automātiskā pārvietošana) un Comprehensive (Komplekss) tiek saīsināti attiecīgi kā R, AT un C.

Lietošanas instrukcija/papildu informācija:

"**Lietošanas instrukcijā**" ir iekļauta visa informācija, kas nepieciešama drošai un efektīvai šīs sistēmas ekspluatācijai, bet ieinteresētam lasītājam ir pieejama arī rokasgrāmata "**Papildu informācija**". Lietošanas instrukciju un papildu informāciju operators var atrast programmatūras palīdzības izvēlnē. Operators var arī iepazīties ar šīm rokasgrāmatām ražotāja oficiālajā tīmekļa vietnē.

1.2 Paredzētā lietošana

VisualEyes™ sistēma ir paredzēta lietošanai tikai apmācītam personālam, piemēram, audiologiem, LOR ķirurgiem, ārstiem, dzirdes veselības aprūpes speciālistiem vai personālam ar līdzīgu izglītības līmeni. Ierīci nedrīkst lietot bez nepieciešamajām zināšanām un apmācības, lai saprastu tās lietošanu un rezultātu interpretāciju.

Videonistagmogrāfija (VNG):

VisualEyes™ sistēma sniedz informāciju, kas palīdz veikt vestibulāro traucējumu nistagmogrāfisko novērtēšanu, diagnostiku un dokumentēšanu. VNG testēšana ļauj novērtēt nistagmu, izmantojot brilles, kurās ir uzstādītas kameras. Šie attēli tiek izmērīti, ierakstīti, parādīti un saglabāti programmatūrā. Pēc tam šo informāciju var izmantot apmācīts medicīnas speciālists, lai palīdzētu diagnosticēt vestibulāros traucējumus. Videonistagmogrāfijas mērķa populācija: VisualEyes™ sistēma ir paredzēta lietošanai tikai apmācītam personālam, piemēram, audiologiem, LOR ķirurgiem, ārstiem, dzirdes veselības aprūpes speciālistiem vai personālam ar līdzīgu izglītības līmeni. Ierīci nedrīkst lietot bez nepieciešamajām zināšanām un apmācības, lai saprastu tās lietošanu un rezultātu interpretāciju.

Elektronistagmogrāfija (ENG):

VisualEyes™ sistēma sniedz arī informāciju, kas palīdz veikt vestibulāro traucējumu elektronistagmogrāfisko novērtēšanu, diagnostiku un dokumentēšanu. Veicot ENG testēšanu, tiek novērtēts nistagms, izmantojot elektrodus. Izmantojot šo programmatūru, acu kustību analīzi var apskatīt, ierakstīt un arhivēt. ENG testēšanas mērķauditorija ietver visas vecuma grupas.



Video galvas impulsu testēšana (vHIT):

VisualEyes™ EyeSeeCam nodrošina objektīvus acu ātruma mērījumus, reaģējot uz galvas ātruma stimuliem, parādot VOR pieaugumu galvas rotācijas plaknē.

Sistēma ir paredzēta lietošanai tikai apmācītam personālam, piemēram, audiologiem, LOR ķirurgiem, ārstiem, dzirdes veselības aprūpes speciālistiem vai personālam ar līdzīgu izglītības līmeni.

VisualEyes™ EyeSeeCam ir paredzēta pacientiem no 5 gadu vecuma. Pacientam jābūt fiziski veselam, jo procedūras ietver fizisku stimulāciju/kustības. Pacientam jāspēj saskatīt mērķi bez brillēm.

1.3 Kontrindikācijas

VNG un vHIT testēšana var būt kontrindicēta pacientiem, kuriem ir šādas pazīmes: aklums, laužts deguns vai cita sejas/galvas trauma, nesen veikta acu operācija un ambliopija.

ENG testēšana nav ieteicama pacientiem ar sirdsdarbības stimulatoru vai citām implantētām elektriskām/magnētiskām ierīcēm, jo elektriskās iekārtas var traucēt ierīces darbību.

Pacientiem ar izteiktu redzes defektu, ptozi vai patoloģisku mirkšķināšanu jāveic testi piesardzīgi, jo šie apstākļi var izraisīt artefaktus. Pacientiem ar nopietnām muguras/kakla problēmām pozicionēšanas un vHIT testus var neveikt. Pirms testa uzsākšanas jāņem vērā jebkura cita būtiska klīniskā anamnēze vai medikamenti, kas attiecas uz konkrēto pacientu. Pirms testa uzsākšanas jākonsultējas ar medicīnas speciālistu, lai iegūtu papildu informāciju vai norādījumus par klīniskajiem stāvokļiem, kam nepieciešama papildu uzmanība.

1.4 Produkta apraksts

VisualEyes™ sistēma ir sarežģīta programmatūras platforma, ko izmanto VNG, ENG un vHIT testēšanai.

1.4.1 Standarta konfigurācijas bez grozāmiem krēsliem

VisualEyes™ sistēma ir pieejama vairākās dažādās konfigurācijās ar grozāmiem krēsliem un bez tiem. Standarta konfigurācijas bez grozāmiem krēsliem ir *VisualEyes™ 505*, *VisualEyes™ 515*, *VisualEyes™ 525* un *VisualEyes™ EyeSeeCam*. Skatiet *Table 1.4-1*, lai iegūtu pārskatu par katrai sistēmai iekļautajiem testiem.

- **VisualEyes™ 505**
VisualEyes™ 505 ir Video Frenzel sistēma, kas ietver video ierakstīšanu, kā arī spontānā nistagma noteikšanu, nodrošinot objektīvus lēnās fāzes ātruma datus.
- **VisualEyes™ 515**
VisualEyes™ 515 ir VNG sistēma spontānā nistagma, pozicionēšanas testēšanas un kaloriju testēšanas novērtēšanai. Sistēmu var arī kombinēt ar Orion Reclining grozāmo krēslu, lai veiktu testēšanu grozāmajā krēslā.
- **VisualEyes™ 525**
VisualEyes™ 525 ir pilna klāsta VNG sistēma, kas ietver visus testus no VisualEyes™ 505 un VisualEyes™ 515 sistēmām, papildinot to ar uzlabotu acu motorikas testu bateriju un acu pretapgriešanās testu ar vērpes izsekošanu. Sistēmu var arī kombinēt ar Orion Reclining krēslu, Orion Comprehensive vai Orion Auto-Traversal krēslu, lai veiktu testēšanu grozāmajā krēslā.
- **VisualEyes™ EyeSeeCam**
VisualEyes™ EyeSeeCam ir vHIT sistēma ātrai un objektīvai vestibulāri okulārā refleksa (VOR) mērīšanai, izmantojot sānu, RALP, LARP un SHIMP testēšanu. Turklāt sistēma ietver spontānā nistagma protokolu, kas nodrošina objektīvus lēnās fāzes ātruma datus. VisualEyes™ EyeSeeCam var kombinēt ar jebkuru no citām VisualEyes™ sistēmām, apvienojot VNG un vHIT testēšanu vienā programmatūras platformā.



Papildus standarta moduļiem dažām konfigurācijām var pievienot dažādus papildu moduļus:

- **VORTEQ™ Assessment (VisualEyes™ 505 / VisualEyes™ 515 / VisualEyes™ 525)**
VORTEQ™ Assessment ir papildu modulis, kas ietver VORTEQ™ IMU un galvas lentu galvas stāvokļa un ātruma izsekošanai.
Modulis papildina esošo testa bateriju ar šādiem mērījumiem:
 - BPPV modulis
 - Advanced Dix Hallpike
 - Sāniska galvas pagriešana
 - Dinamiskais redzes asums (DVA)
 - Skatiena stabilizācijas tests (GST)
 - Funkcionālais redzes galvas impulsu tests (fvHIT™)
- **VORTEQ™ Functional Assessment**
VORTEQ™ Functional Assessment ir atsevišķs VisualEyes™ modulis, kas ietver VORTEQ™ IMU un galvas lentu galvas stāvokļa un ātruma izsekošanai.
Modulis sastāv no šiem testiem:
 - Dinamiskais redzes asums (DVA)
 - Skatiena stabilizācijas tests (GST)
 - Funkcionālais redzes galvas impulsu tests (fvHIT™)
- **VORTEQ™ Diagnostic (VisualEyes™ 525)**
VORTEQ™ Diagnostic ir papildu modulis, kas ietver VORTEQ™ IMU galvas pozīcijas un ātruma izsekošanai.
Modulis papildina esošo testa bateriju ar šādiem mērījumiem:
 - vHIT VORTEQ™
 - Aktīvā galvas rotācija
- **Izmeklēšanas modulis**
Izmeklēšanas modulis ir papildu modulis, kas ļauj viegli eksportēt neapstrādātus datus un pielāgot nistagma noteikšanas parametrus.
- **Ārējā sinhronizācija**
Šī ir papildiespēja, kas nodrošina saziņu, izmantojot OtoAccess® API.
- **EOG piederumu komplekts VNG (VisualEyes™ 515 / VisualEyes™ 525)**
VNG EOG piederumu komplekts ir papildu modulis, kas ietver DataLink, ko izmanto ENG testēšanai.



Tabula 1.4-1 Licences pārskats (bez grozāmajiem krēsliem):

	VisualEyes™ 505	VisualEyes™ 515	VisualEyes™ 525	VisualEyes™ EyeSeeCam
Video Frenzel	X		X	
Spontaneous Nystagmus	X	X	X	X
Gaze			X	
Dix Hallpike		X	X	
Positional		X	X	
Bithermal Caloric*		X	X	
Optokinetic			X	
Smooth Pursuit			X	
Self-Paced Saccades			X	
Smooth Pursuit Neck Torsion			X	
Cervical Gaze			X	
Saccade			X	
Ocular Counter Roll w. torsional tracking			X	
Saccadometry			X	
EyeSeeCam vHIT				X
PAPILDINĀJUMS: VORTEQ™ Assessment** - Dinamiskais redzes asums - Dix Hallpike Advanced - Sāniska galvas pagriešana - Skatiena stabilizācijas tests - Funkcionālais redzes galvas impulsu tests	X	X	X	
PAPILDINĀJUMS: VORTEQ™ Diagnostic** - Aktīvā galvas rotācija - vHIT VORTEQ™			X	
PAPILDINĀJUMS: Izmeklēšanas modulis	X	X	X	X
PAPILDINĀJUMS: EOG piederumu komplekts VNG		X	X	
PAPILDINĀJUMS: Statiskais SVV modulis	X	X	X	
PAPILDINĀJUMS: Ārējā sinhronizācija	X	X	X	X

* Nepieciešams atsevišķs kaloriju irigators

** Saderīgs tikai ar augšējā vai sānu stiprinājuma brillēm



1.4.2 Standarta konfigurācijas ar grozāmiem krēsliem

Grozāmos krēslus var kombinēt ar VisualEyes™ 515 un VisualEyes™ 525, kā aprakstīts tālāk. Orion Comprehensive un Orion Auto-Traversal var konfigurēt arī kā Orion Comprehensive Basic un Orion Auto-Traversal Basic. Tie ietver tikai tos testus, kurus var veikt krēsla korpusā. Skatiet *Table 1.4-2*, lai iegūtu pārskatu par katrai sistēmai iekļautajiem testiem.

- **Orion Reclining**
Orion Reclining ir grozāms krēsls, kuru var noliekt, lai veiktu kaloriju un pozicionēšanas testus.
- **Orion Comprehensive**
Orion Comprehensive ir grozāms krēsls krēsla korpusā, kurā ir iebūvēts lāzers un optokinētiskais cilindrs vizuāliem stimuliem.
- **Orion Auto-Traversal**
Orion Auto-Traversal ir grozāms krēsls krēsla korpusā, kurā ir iebūvēts lāzers un optokinētiskais cilindrs vizuāliem stimuliem. Krēslam ir sānu kustības iespēja ārpus ass, ko izmanto dinamiskai subjektīvai vizuālai vertikālai testēšanai.
- **Citi Rotary krēsli**
VisualEyes™ 3.0 vai jaunāka versija atbalsta arī zemāk norādītos grozāmos krēslus:
 - System 2000 Reclining
 - System 2000 Comprehensive
 - System 2000 Auto-Traversal



Tabula 1.4-2: Licences pārskats (ar grozāmajiem krēsliem):

	Orion R + VE515	Orion R + VE525	Orion C Basic	Orion AT Basic	Orion C + VE525	Orion AT + VE525
Video Frenzel		X			X	X
Spontaneous Nystagmus	X	X	X	X	X	X
Gaze		X	X	X	X	X
Dix Hallpike	X	X			X	X
Positional	X	X			X	X
Bithermal Caloric*	X	X			X	X
Optokinetic		X	X	X	X	X
Smooth Pursuit		X	X	X	X	X
Saccade		X	X	X	X	X
Self-Paced Saccades		X			X	X
Smooth Pursuit Neck Torsion		X			X	X
Cervical Gaze		X			X	X
Ocular Counter Roll		X			X	X
Saccadometry		X			X	X
Step Velocity	X	X	X	X	X	X
Sinusoidal Harmonic Acceleration (SHA)	X	X	X	X	X	X
VOR Suppression	X	X	X	X	X	X
Visual VOR	X	X	X	X	X	X
Statiskais SVV			X	X	X	X
Dynamic SVV				X		X
PAPILDINĀJUMS: VORTEQ™ Assessment** - Dinamiskais redzes asums - Dix Hallpike Advanced - Sāniska galvas pagriešana - Skatiena stabilizācijas tests - Funkcionālais redzes galvas impulsu tests	X	X			X	X
PAPILDINĀJUMS: VORTEQ™ Diagnostic** - Aktīvā galvas rotācija - vHIT VORTEQ™		X			X	X
PAPILDINĀJUMS: Izmeklēšanas modulis	X	X	X	X	X	X
PAPILDINĀJUMS: Statiskais SVV modulis	X	X				
PAPILDINĀJUMS: Ārējā sinhronizācija	X	X	X	X	X	X



	Orion R + VE515	Orion R + VE525	Orion C Basic	Orion AT Basic	Orion C + VE525	Orion AT + VE525
PAPILDINĀJUMS: EOG piederumu komplekts VNG	X	X			X	X
PAPILDINĀJUMS: EOG piederumu komplekts Orion C/AT			X	X	X	X
PAPILDINĀJUMS: Orion C/AT bērnu opciju piederumu komplekts			X	X	X	X

* Nepieciešams atsevišķs kaloriju irigators

** Saderīgs tikai ar augšējā vai sānu stiprinājuma brillēm



1.4.3 Iekļautās un papildu daļas

VisualEyes™ 505	VisualEyes™ 515	VisualEyes™ 525	VisualEyes™ EyeSeeCam	Orion AT/C Basic
Iekļautas daļas: - VNG brilles pēc izvēles - VisualEyes™ programmatūra - Tālvadības pults / kāju slēdzis - Full HD istabas kamera - Tīrīšanas drāna - levada rokasgrāmatas - Sertifikāti un ziņojumi: piemēram, testa rezultātu ziņojums, licences sertifikāts, atbilstības sertifikāts un, ja nepieciešams, drošības testa ziņojums.	Iekļautas daļas: - VNG brilles pēc izvēles - VisualEyes™ programmatūra - Tālvadības pults / kāju slēdzis - Full HD istabas kamera - Tīrīšanas drāna - levada rokasgrāmatas - Sertifikāti un ziņojumi: piemēram, testa rezultātu ziņojums, licences sertifikāts, atbilstības sertifikāts un, ja nepieciešams, drošības testa ziņojums.	Iekļautas daļas: - VNG brilles pēc izvēles - VisualEyes™ programmatūra - Tālvadības pults / kāju slēdzis - Full HD istabas kamera - Tīrīšanas drāna - levada rokasgrāmatas - Sertifikāti un ziņojumi: piemēram, testa rezultātu ziņojums, licences sertifikāts, atbilstības sertifikāts un, ja nepieciešams, drošības testa ziņojums.	Iekļautas daļas: - EyeSeeCam vHIT brilles un kamera - VisualEyes™ programmatūra - Full HD istabas kamera - Tīrīšanas drāna - levada rokasgrāmatas - Sertifikāti un ziņojumi: piemēram, testa rezultātu ziņojums, licences sertifikāts, atbilstības sertifikāts un, ja nepieciešams, drošības testa ziņojums.	Iekļautas daļas: - Orion Auto-Traverse vai Comprehensive krēsls - Augšējā stiprinājuma brilles - VisualEyes™ programmatūra - Tālvadības pults / kāju slēdzis - Full HD istabas kamera - Tīrīšanas drāna - levada rokasgrāmatas - Sertifikāti un ziņojumi: piemēram, testa rezultātu ziņojums, licences sertifikāts, atbilstības sertifikāts un, ja nepieciešams, drošības testa ziņojums
Papildaprīkojums: - Pediatriskās brilles - TRV krēsls - VORTEQ™ Assessment - Izmeklēšanas modulis - Statiskais SVV modulis - Ārējā sinhronizācija	Papildaprīkojums: - Pediatriskās brilles - TRV krēsls - VORTEQ™ Assessment - Izmeklēšanas modulis - Statiskais SVV modulis - EOG piederumu komplekts VNG - Orion Reclining - AquaStim - AirFx - Ārējā sinhronizācija	Papildaprīkojums: - Pediatriskās brilles - TRV krēsls - VORTEQ™ Assessment - VORTEQ™ Diagnostic - Izmeklēšanas modulis - EOG piederumu komplekts VNG - Orion Reclining - Orion Comprehensive - Orion Auto-Traverse - AquaStim - AirFx - Digitālā gaismas josla - Statiskais SVV modulis	Papildu daļas: - Izmeklēšanas modulis - Ārējā sinhronizācija	Papildu daļas: - Izmeklēšanas modulis - Izvēlētajam krēslam atbilstošas papildu daļas (1.4.4)



VisualEyes™ 505	VisualEyes™ 515	VisualEyes™ 525	VisualEyes™ EyeSeeCam	Orion AT/C Basic
		Ārēja sinhronizācija		



1.4.4 Papildu detaļas atkarībā no VNG brīļu tipa

USB sānu stiprinājums (2D-VOGFW)	FireWire sānu stiprinājums (2D-VOGFW)	Augšējais stiprinājums (BG4.0USB / BG4.0KUSB)	Priekšējais stiprinājums (USBM2.1A / USBM2.1P)
Iekļautas galvenās daļas: • USB 2.0 kameras modulis (divi moduļi binokulārā konfigurācijā) • Vienreizlietojamie brīļu putu spilventiņi - 24 gab. un putu ieliktņu ietvars • 1,5 mm sešstūra skrūvgriezis kameras stiprinājuma skrūvēm • 7 portu USB 3.0 centrmezgls ar ārējo barošanas avotu	Iekļautas galvenās daļas: • FireWire® kameras modulis (divi moduļi binokulārā konfigurācijā) • Vienreizlietojamie brīļu putu spilventiņi - 24 gab. un putu ieliktņu ietvars • 1,5 mm sešstūra skrūvgriezis kameras stiprinājuma skrūvēm • 4 portu USB 3.0 centrmezgls ar ārējo barošanas avotu • PCI ExpressCard (galddatora konfigurācijai)	Iekļautas galvenās daļas: • Binokulārās USB brilles • 7 portu USB 3.0 centrmezgls ar ārējo barošanas avotu	Iekļautas galvenās daļas: • Pieaugušo (USBM2.1A) / bērnu (USBM2.1P) maska monokulārajai USB kamerai • 7 portu USB 3.0 centrmezgls ar ārējo barošanas avotu

1.4.5 Papildu daļas, kas balstītas uz grozāmiem krēsliem

Orion Reclining	Orion Comprehensive / Orion Auto-Traversal
Iekļautas galvenās daļas: • Orion Reclining grozāmais krēsls • USB kabelis • Avārijas apturēšanas poga ar Ethernet savienotāju • Strāvas vads • Montāžas darbarīki un piederumi • Izolācijas transformators	Iekļautas galvenās daļas: • Orion Comprehensive / Auto-Traversal grozāmais krēsls • Optokinētiskais cilindrs • X-Y lāzera montāža • Kabīne un piederumi • USB kabelis • Avārijas apturēšanas poga ar Ethernet savienotāju • Strāvas vads • Kabīnes novērošanas kamera • Interkoms • Tālvadības pults SVV līnijai • Montāžas darbarīki un piederumi • Izolācijas transformators
Papildaprīkojums:	Papildu daļas: • EOG piederumu komplekts Orion C/AT • Orion C/AT papildpiederumu komplekts bērniem



1.4.6 Papildu daļas, kas balstītas uz pievienojamiem moduļiem

	VORTEQ™ Diagnostic	VORTEQ™ Assessment	Izmeklēšanas modulis	Statiskais SVV modulis
Saderīgs ar:	VisualEyes™ 525 (brilles ar augšējo / sānu stiprinājumu)	- VisualEyes™ 505 (brilles ar augšējo / sānu stiprinājumu) - VisualEyes™ 515 (brilles ar augšējo / sānu stiprinājumu) - VisualEyes™ 525 (brilles ar augšējo / sānu stiprinājumu)	- VisualEyes™ 505 - VisualEyes™ 515 - VisualEyes™ 525 - VisualEyes™ EyeSeeCam - Orion Auto-Traverse Basic - Orion Comprehensive Basic	- VisualEyes™ 505 - VisualEyes™ 515 - VisualEyes™ 525
Iekļautās funkcijas/ testi:	- Aktīvā galvas rotācija - vHIT VORTEQ™	- Dinamiskais redzes asums - Dix Hallpike Advanced - Sāniska galvas pagriešana - Skatiena stabilizācijas tests - Functional Head Vision Test	- Nistagma parametru pielāgošana - Datu eksports	Statiskais SVV
Iekļauts galvenās daļas:	- VORTEQ™ sensors - Bluetooth atslēgspraudnis - USB kabelis (uzlādei vai vadu savienojumam) - Stiprinājumi sānu un augšējā stiprinājuma brillu uzstādīšanai	- VORTEQ™ sensors - Bluetooth atslēgspraudnis - USB kabelis (uzlādei / vadu savienojumam) - Stiprinājumi sānu un augšējā stiprinājuma brillu uzstādīšanai - Galvas lente dinamiskam redzes asumam	Tikai licence	Tālvadības pults SVV līnijai



	EOG piederumu komplekts VNG	EOG piederumu komplekts Orion C/AT	Orion C/AT papildpiederumu komplekts bērniem
Saderīgs ar:	- VisualEyes™ 515 - VisualEyes™ 525	- VisualEyes™ 525 + Orion C/AT - Orion Comprehensive Basic - Orion Auto-Traverse Basic	- VisualEyes™ 525 + Orion C/AT - Orion Comprehensive Basic - Orion Auto-Traverse Basic
Saderīgās funkcijas/testi (Ja sistēma ir licencēta testu veikšanai):	3 kanālu ENG testēšana, kas ir saderīga ar turpmāk minētajiem testiem: - Spontaneous Nystagmus - Gaze - Smooth Pursuit - Saccade - Optokinetic - Positional - Dix Hallpike - Bithermal Caloric - Saccadometry	3 kanālu ENG testēšana, kas ir saderīga ar turpmāk minētajiem testiem: - Spontaneous Nystagmus - Gaze - Smooth Pursuit - Saccade - Optokinetic - Step Velocity - Sinusoidal Harmonic Acceleration	Testēšana grozāmajā krēslā bērniem līdz 1 gada vecumam
Iekļautas galvenās daļas:	- Datu savienojums 7x elektrodu kabeli (3 kanāli) - Piespraužamie elektrodi - Elektrodu ādas sagatavošanas piederums	- Orion C/AT grozāmo krēslu aiz mugurē iebūvēts ENG 7x elektrodu kabeli (3 kanāli) - Piespraužamie elektrodi - Elektrodu ādas sagatavošanas piederums	- Pediatrijas priekšējā stiprinājuma brilles (USB2.1P) - Bērnu sēdekļītis - Pediatrijas novērošanas kamera



1.5 Brīdinājumi un piesardzības pasākumi

Šajā sadaļā ir aprakstīti vispārīgie brīdinājumi, piesardzības pasākumi un norādes, kas jāievēro saistībā ar VisualEyes™ sistēmu, norādot attiecīgos simbolus. **Daži no īpašajiem brīdinājumiem ir aplūkoti attiecīgajās sadaļās, lai pievērstu maksimālu lietotāja uzmanību.**



Šajā rokasgrāmatā tiek izmantoti brīdinājumi, piesardzības norādes un piezīmes ar tālāk norādīto nozīmi:

	Apzīmējums BRĪDINĀJUMS raksturo apstākļus vai darbības, kas var apdraudēt pacientu un/vai lietotāju.
	Apzīmējums PIESARDZĪBU raksturo apstākļus vai darbības, kas var izraisīt iekārtas bojājumus.
PAZIŅOJUMS	Apzīmējums PAZIŅOJUMS tiek izmantots attiecībā uz darbībām, kas nav saistītas ar ievainojumiem.

Vispārīgi brīdinājumi un piesardzības pasākumi



BRĪDINĀJUMS norāda uz bīstamu situāciju, kas, ja netiek novērsta, var izraisīt nāvi vai nopietnus ievainojumus.

1. Saskaņā ar ASV federālajiem tiesību aktiem šo ierīci drīkst pārdot tikai ārsts vai pēc ārsta norādījuma.
2. Neizjauciet un nepārveidojiet produktu, jo tas var ietekmēt ierīces drošību un/vai veiktspēju. Produkta apkalpošanu vienmēr uzticiet kvalificētam/pilnvarotam personālam. Bez Interacoustics atļaujas nedrīkst veikt nekādas izmaiņas (ja nepieciešams) šajā iekārtā/ tās komponentos.
3. Šis aprīkojums ir paredzēts savienošanai ar citām iekārtām, tādējādi veidojot medicīnas elektrisko sistēmu. Ārējam aprīkojumam, kas paredzēts pievienošanai signāla ievadei, signāla izvadei vai citiem savienotājiem, ir jāatbilst attiecīgajam IEC standartam, piem. IEC 62368-1 informācijas tehnoloģijas iekārtām un IEC 60601 medicīnas elektroiekārtām. Turklāt visām šādām kombinācijām – medicīnas elektrosistēmām – jāatbilst drošības prasībām, kas noteiktas vispārējā standarta IEC 60601-1 3.1. izdevuma 16. punktā. Visas iekārtas, kas neatbilst noplūdes strāvas prasībām, kas norādītas IEC 60601-1, jānovieto ārpus pacienta vides, t. i., vismaz 1,5 m attālumā no pacienta, vai jāizmanto, izmantojot atsevišķu transformatoru, lai samazinātu noplūdes strāvas. Ikviens lietotājs, kas savieno ārējās iekārtas ar signāla ievadi, signāla izvadi vai citiem savienotājiem, ir izveidojis medicīnas elektrosistēmu un ir atbildīgs par sistēmas atbilstību prasībām. Šaubu gadījumā sazinieties ar kvalificētu medicīnas iekārtu tehniķi vai vietējo pārstāvi.
4. Atdalīšanas ierīce (izolācijas ierīce) ir nepieciešama, lai izolētu aprīkojumu, kas atrodas ārpus pacienta vides, no aprīkojuma, kas atrodas pacienta vidē. Šāda atdalīšanas ierīce ir nepieciešama, kad tiek izveidots tīkla savienojums. Prasības atdalīšanas ierīcēm ir noteiktas IEC 60601-1, 3. izdevuma 16. punktā.
5. Sistēmu nedrīkst lietot sprādzienbīstamu vai uzliesmojošu gāzu klātbūtnē.
6. Pirms tīrīšanas sistēma ir jāizslēdz.
7. Neizmantojiet papildu vairākas rozetes vai pagarinātāju.
8. Lai irigatoru lietošanas laikā izvairītos no elektriskās strāvas trieciena riska, šis aprīkojums ir jāpievieno tikai barošanas tīkla kontaktligzdai ar aizsargzemējumu.



9. Ražotājs pēc pieprasījuma dara pieejamas shēmas, komponentu sastāvdaļu sarakstus, aprakstus, kalibrēšanas instrukcijas vai citu informāciju, kas palīdzēs ražotāja norīkotajam apkalpojošajam personālam remontēt šīs sistēmas daļas.
10. Lai nodrošinātu maksimālu elektrodrošību, izslēdziet aprīkojuma strāvas padevi, ja tas netiek izmantots.
11. Aprīkojums nav aizsargāts pret kaitīgu ūdens vai citu šķidrumu iekļūšanu. Ja rodas noplūde, pirms lietošanas rūpīgi pārbaudiet aprīkojumu vai sazinieties ar ražotāju, lai saņemtu servisa pakalpojumus.
12. Neizmantojiet aprīkojumu pirms apkopes, ja ir redzami bojājumi vai ir aizdomas par bojājumiem.
13. Orion Auto Traverse / Orion Comprehensive krēsls un System 2000 Auto Traverse / System 2000 Comprehensive krēsls pret kabīnes korpusu tiek izmantots 2. pakāpes lāzera stimul. Gan operatoram, gan pacientam nevajadzētu skatīties lāzera staru virzienā. Lāzera lodziņa komplektā nav lietotāja apkalpošanai paredzētu sastāvdaļu.
14. Neveiciet nevienas aprīkojuma daļas apkopi, kamēr tā tiek izmantota pacientam.
15. VORTEQ™ IMU ir uzlādējams litija jonu akumulators, ko lietotājs nevar apkalpot. Akumulatoru var uzlādēt, pievienojot IMU USB pieslēgvietai, izmantojot komplektā pievienoto USB kabeli. Ja litija jonu akumulators ir jānomaina, lietotājam IMU ir jānosūta atpakaļ uz rūpnīcu, lai nomainītu akumulatoru.



Apzīmējums "**UZMANĪBU**", ko lieto kopā ar drošības brīdinājuma simbolu, norāda uz bīstamu situāciju, kas var izraisīt aprīkojuma bojājumu, ja no tās neizvairās.

1. Pirms sistēmas lietošanas obligāti izlasiet lietotāja rokasgrāmatu, etiķetes un citu papildu informāciju. Sistēma jālieto tikai tā, kā aprakstīts lietotāja rokasgrāmatā.
2. Sistēmu drīkst apkalpot tikai kvalificēti tehniķi ar atbilstošu apmācību.
3. Sistēmas apkope jāveic vismaz reizi gadā. Apkopē jāiekļauj drošības pārbaude.
4. Lai izvairītos no sistēmas bojājumiem, uzmanīgi rīkojieties ar ierīces sastāvdaļām.
5. Pirms aprīkojuma lietošanas ļaujiet sistēmai sasniegt istabas temperatūru. Visas iepriekš uzglabātās sastāvdaļas pirms lietošanas jānovieto istabas temperatūrā.
6. Ir svarīgi nodrošināt, lai grozāmā krēsla centrs atrastos vismaz 1 metra (39 collu) attālumā no centra ass līdz jebkuram blakus esošam objektam, lai pielāgotos tā noliektajam stāvoklim.

Apzīmējums "**PAZIŅOJUMS PAZIŅOJUMS**" tiek izmantots attiecībā uz darbībām, kas nav saistītas ar ievainojumiem vai aprīkojuma bojājumu.

1. EyeSeeCam brillēs izmantots 1. klases lāzera stimul. 1. KLASES lāzers ir drošs visos normālas lietošanas apstākļos. Tas nozīmē, ka maksimāli pieļaujamā ekspozīcija (MPE) šim staru kūlim netiek pārsniegta, ja to aplūko ar neapbruņotu aci vai ar tipisku palielināmo optiku.
2. Pacienta testēšanas laikā ar šo programmatūru nedrīkst būt ieslēgtas vai minimizētas citas datorprogrammas. Tas var traucēt sistēmas VisualEyes™ programmatūras darbību.
3. Lai nepieļautu sistēmas kļūmes, veiciet atbilstošus piesardzības pasākumus, kas ļaus izvairīties no datorvīrusiem un līdzīgām programmām.
4. Lai gan instruments atbilst attiecīgajiem EMC prasībām, jāveic piesardzības pasākumi, lai izvairītos no nevajadzīgas elektromagnētisko lauku iedarbes, piemēram, no mobilajiem telefoniem utt. Ja ierīce tiek izmantota blakus citām ierīcēm, ir jāievēro, lai neparādītos savstarpēji traucējumi.



1.6 Produkta utilizācija

Uzņēmums Interacoustics ir apņēmis nodrošināt, ka mūsu produkti tiek droši utilizēti, kad tie vairs nav lietojami. Lai to nodrošinātu, svarīga ir lietotāja sadarbība. Tādēļ Interacoustics sagaida, ka tiek ievēroti vietējie noteikumi par šķirošanu un elektrisko un elektronisko iekārtu utilizāciju un ierīce netiek izmesta kopā ar nešķirotiem atkritumiem.

Ja produkta izplatītājs piedāvā atgriešanas shēmu, tā jāizmanto, lai nodrošinātu pareizu produkta utilizāciju.



1.7 Drošības funkcijas un sūdzību izskatīšana

1.7.1 Sūdzības/ziņojumi par drošību:



Lūdzu, sazinieties ar vietējo izplatītāju, ja ir noticis kāds incidents, kas saistīts ar produkta defektiem (aparātūras defektiem vai programmatūras kļūdām) vai nevēlamiem notikumiem (kuru cēlonis ne vienmēr ir pats produkts). Lietotājam ir ieteicams ziņot par visiem zināmajiem faktiem saistībā ar incidentu. Saņemot informāciju par jebkuru nopietnu incidentu, kas nopietni ietekmē pacienta vai lietotāja veselību (nopietni nevēlami notikumi), Interacoustics nodrošina, ka pacienta izcelsmes valsts regulatīvā iestāde tiek informēta saskaņā ar modrības prasībām. Interacoustics izskata visas sūdzības par produktiem un nevēlamiem notikumiem saskaņā ar iekšējo procedūru.

1.7.2 Produkta drošības funkcijas

VisualEyes™ sistēma nodrošina dažādas drošības funkcijas, lai nodrošinātu pacientu drošību, un dažādus kļūdu ziņojumus kā kontrolpunktus, lai nodrošinātu labāku testu veikšanu, jo īpaši ar visām grozāmā krēsla iespējām. Sīkāku informāciju par kļūdu ziņojumiem skatiet 4.3 sadaļā. Tālāk ir aprakstītas citas drošības funkcijas.

1.7.2.1 Visu veidu grozāmie krēsli

Visu veidu grozāmajiem krēsliem (Orion Reclining/Auto Traverse/Comprehensive, System 2000 Reclining/Auto Traverse/Comprehensive) ir **avārijas apturēšanas poga**, kas atrodas pie operatora stacijas, un operators var manuāli pārslēgt sistēmu, lai apturētu krēslu, lāzeru un optokinētisko cilindru, nospiežot šo pogu. Pagriežot avārijas apturēšanas pogu, ierīces tiek atbrīvotas, un sistēma ir gatava darbam. Operators var no jauna sākt testu, izmantojot programmatūru.

Grozāmais krēsls ir aprīkots ar drošības jostu, kas pasargā pacientu no kritiena testu laikā. Grozāmā krēsla testi nereaģē uz RF tālvadības pulti kā papildu pacientu drošības pasākums. Sīkāku informāciju skatiet Papildu informācijas rokasgrāmatā.

1.7.2.2 Orion un System 2000 nolaižamie krēsli

VisualEyes™ sistēma neļauj grozāmajam krēslam griezties nolaistā stāvoklī, un operators nekavējoties saņem brīdinājuma ziņojumu no programmatūras.

1.7.2.3 Orion Auto-Traverse/Comprehensive krēsli

Orion Auto-Traverse/Comprehensive krēsliem ir kabīnes korpuss. Kabīnes korpusam ir pievads, kas nodrošina, ka kabīnes durvis pirms testēšanas ir aizvērtas. Ja durvis ir atvērtas, tests nesākas. Ja testēšanas laikā atverat durvis, tests tiek pārtraukts, un operators saņem brīdinājuma ziņojumu.

Piezīme: kad kabīne ir atvērta, krēsls, lāzers un cilindrs ir atspējoti visiem testiem.

Pacienta kontrolētā apturēšanas poga ir novietota Orion Auto-Traverse/Comprehensive krēslu galvas balsta labajā pusē. Testēšanas laikā pacients var nospiegt apturēšanas pogu. Nospiežot pogu testa laikā, tiek apturēts krēsls, lāzers un optokinētiskais cilindrs.

Krēslā ir iebūvēts sardzes taimeris, kas pārbauda, vai programmatūra un krēsls sazinās. Ja nenotiek saziņa, sardzes taimeris aptur krēslu, lāzeru un optokinētisko cilindru. Pēc tam operatoram jāiziet no testa vai jāpāriet uz sākuma ekrānu, un, restartējot testu, tiks atiestatīts sardzes taimeris (lai uzzinātu vairāk, skatiet 4.3. sadaļu). Ja kļūme atkārtojas, operatoram pirms testa turpināšanas jānovērš problēma.



2 Izsaiņošana un uzstādīšana

2.1 Izsaiņošana un pārbaude

Pārbaudiet piegādes iepakojumu

Tiklīdz saņemat instrumentu, lūdzu, pārbaudiet, vai piegādes iepakojumam nav redzamas jebkādas rupjas apiešanās vai bojājumu pazīmes. Ja iepakojums ir bojāts, saglabājiet sūtījuma materiālus, jo tie var būt nepieciešami pārvadātājam saistībā ar iespējamo apdrošināšanas prasību.

Saglabājiet kartona iepakojumu

VisualEyes™ komplektācijā ir piegādes kartona kastes, kas ir īpaši paredzētas sastāvdaļām. Ieteicams saglabāt kartona kastes turpmākiem sūtījumiem, ja ir nepieciešama atgriešana vai apkalpošana.

Pirms savienošanas pārbaudiet instrumentu

Pirms savienošanas pārbaudiet, vai produkts nav bojāts. Pārbaudiet, vai korpusā un piederumos nav skrāpējumu un trūkstošu detaļu.

Nekavējoties ziņojiet par jebkādam aizdomām

Par jebkādu trūkstošu daļu vai mehānisku vai elektrisku darbības traucējumu nekavējoties ziņojiet vietējam izplatītājam, pievienojot rēķinu, sērijas numuru un detalizētu ziņojumu par problēmu. Šīs rokasgrāmatas aizmugurē jūs atradīsiet "Atgriešanas paziņojumu", kur varat aprakstīt problēmu.

Lūdzu, izmantojiet "Atgriešanas paziņojumu"

Lūdzu, ņemiet vērā, ka gadījumā, ja servisa speciālisti nav informēti par problēmas būtību, viņi to var arī nekonstatēt, tādēļ "Atgriešanas paziņojuma" izmantošana mums ļoti palīdzēs un būs vislabākā garantija tam, ka problēmu izdosies pilnībā novērst.

Uzglabāšana

Ja VisualEyes™ sistēmu nepieciešams uzglabāt kādu laiku, pārliecinieties, ka tā tiek uzglabāta atbilstošos apstākļos, kā aprakstīts attiecībā uz dažādiem komponentiem sadaļā "Tehniskās specifikācijas" 5: *General technical specifications*.



2.2 Marķējumi un simboli

Uz instrumenta, piederumiem vai iepakojuma var atrast šādus marķējumus un simbolus:

Simbols	Paskaidrojums
	BF tipa aprīkojums
	B tipa aprīkojums
	Ievērojiet lietošanas pamācību
	WEEE (ES direktīva). Šis simbols norāda, ka produktu nedrīkst izmest kā nešķirotus atkritumus, bet tas jānosūta uz atsevišķu atkritumu nodošanas punktu otrreizējai pārstrādei.
	CE marķējums kombinācijā ar MD simbolu norāda, ka Interacoustics A/S atbilst Medicīnas ierīču regulas (ES) 2017/745 prasībām. Kvalitātes sistēmu ir apstiprinājis TÜV - identifikācijas nr. 0123.
	Medicīniskā ierīce
	Ražotājs
	Izgatavošanas datums
	Norāda, ka komponents ir paredzēts vienreizējai lietošanai vai izmantošanai vienam pacientam vienas procedūras laikā. Savstarpējā piesārņojuma risks
	References numurs
	Simbols "Nespiest", ko izmanto ar komponentiem, kas var viegli apgāzties, piemēram, digitālo gaismas joslu
	Ķīnas RoHS atbilstības standarts, kas apliecina, ka produkts satur mazāk par maksimāli pieļaujamo svina, dzīvsudraba, kadmija, sešvērtīgā hroma, polibromēto bifenilu un polibromēto difenilēteru
	1. KLASES LĀZERA PRODUKTS. 1. KLASES lāzers ir drošs visos normālas lietošanas apstākļos. Tas nozīmē, ka maksimāli pieļaujamo ekspozīciju (MPE) nedrīkst pārsniegt, aplūkojot lāzeru ar neapbruņotu aci vai izmantojot tipisku palielināmo optiku



Simbols	Paskaidrojums
	Šis izstrādājums satur “2. klases lāzera stara” komponentu (Orion Comprehensive/Auto- Traverse krēsls). Tāpēc neskatieties tieši lāzera starā
	Sargāt no mitruma
	Pārvadāšanas un glabāšanas temperatūras diapazons
	Pārvadāšanas un glabāšanas mitruma ierobežojums
	ETL saraksta atzīme
	Logotips



2.3 Kas jāzina, pirms sākt instalēšanu

Ja dators ir iegādāts no Interacoustics, visa programmatūra / datu bāzes / draiveri (piem: OtoAccess® datubāze, VisualEyes™, grozāmo krēslu draiveri, datora barošanas iestatījumi) ir iepriekš instalēti.

VisualEyes™ sistēmai var izvēlēties vai nu klēpj datoru vai galddatoru. Ieteicams izmantot Interacoustics piegādāto datoru VisualEyes™ sistēmai, jo tas ir pārbaudīts, lai nodrošinātu savietojamību.

PAZIŅOJUMS

1. Jums ir jābūt administratora tiesībām datorā, kurā instalējat VisualEyes™ programmatūru.
2. Interacoustics negarantē sistēmas funkcionalitāti, ja datorā ir instalēta jebkāda cita programmatūra, izņemot Interacoustics un OtoAccess® piegādāto programmatūru.
3. Iepriekšējo VisualEyes™ versiju datus var pārskatīt un analizēt VisualEyes™ 3.0 vai jaunākā versijā. Tomēr pēc datu atvēršanas VisualEyes™ 3. paaudzes lietojumprogrammā šos datus nevar atkārtoti atvērt iepriekšējās VisualEyes™ versijās. Tas ir īpaši svarīgi servera un klienta konfigurācijā ar vairākām VisualEyes™ instalācijām, kur ir ieteicams atjaunināt visas instalācijas uz jaunāko programmatūru.

PAZIŅOJUMS: Saskaņā ar datu aizsardzības prasībām jāizpilda visi tālāk norādītie punkti:

1. Jāizmanto Microsoft atbalstītas operētājsistēmas.
2. Jābūt novērstām operētājsistēmas drošības ievainojamībām.
3. Jābūt iespējotai datu bāzu šifrēšanai.
4. Jāizmanto individuāli lietotāju konti un paroles.
5. Datori ar lokālo datu krātuvi jāaprīko ar drošu fizisko un tīkla pieeju.
6. Jāizmanto atjaunināta antivīrusa, ugunsdrošības un pretlaunatūras programmatūra.
7. Ievērojiet atbilstošu datu dublēšanas politiku.
8. Ievērojiet atbilstošu sistēmas ierakstu saglabāšanas politiku.
9. Pārliecinieties, ka ir mainītas visas noklusējuma administrēšanas paroles

2.4 Datora iestatīšana

Pirms instalēšanas pārliecinieties, vai dators atbilst visām minimālajām datora prasībām, kas uzskaitītas tehniskajās specifikācijās 5. sadaļā: *General technical specifications*.

2.4.1 Barošanas iestatījumi

Lai nodrošinātu pietiekamu strāvas padevi no datora uz instrumentu, ir svarīgi pareizi iestatīt datora barošanas iestatījumus. Datoram jābūt iestatītam tā, lai nodrošinātu maksimālu veiktspēju. Tas ietver iestatījumus BIOS, Windows barošanas opcijas un barošanas pārvaldības iestatījumus no ierīču pārvaldnieka, kā parādīts Table 2.4-1. Dažādos datoru modeļos konfigurācijas var atšķirties, un turpmāk sniegtie norādījumi jāuzskata tikai par vadlīnijām.

2.4-1. tabula: Datora barošanas iestatījumi

Datora barošanas iestatījumi

BIOS iestatījumi:

Pārejiet uz datora BIOS un meklējiet līdzīgus iestatījumus

• Intel® SpeedStep tehnoloģija:	Atspējots
• Adaptīvā termālā pārvaldība:	AC shēma: Maksimālā veiktspēja Akumulatora shēma: Maksimāla veiktspēja
• Procesora jaudas pārvaldība:	Atspējots
• PCI Express barošanas pārvaldība:	Atspējots
• USB 3.0 režīms	Atspējots
• C stāvokļa vadība:	Atspējots



Windows barošanas opcijas:

Dodieties uz *Vadības panelis > Barošanas opcijas*. Izvēlieties jaudas plānu *"Augsta veiktspēja"* un atveriet *"Mainīt plāna iestatījumus"* un *"Mainīt papildu barošanas iestatījumus"*.

• Cietais disks > Izslēgt cieto disku pēc:	Ar akumulatoru: Nekad Pievienots elektrotīklam: Nekad
• Bezvadu adaptera iestatījumi > Enerģijas taupīšanas režīms:	Ar akumulatoru: Maksimālā veiktspēja Pievienots elektrotīklam: Maksimālā veiktspēja
• USB iestatījumi > USB selektīvās apturēšanas iestatījums	Ar akumulatoru: Atspējots Pievienots elektrotīklam: Atspējots
• Intel® Graphics iestatījumi > Intel® Graphics barošanas plāns:	Ar akumulatoru: Maksimālā veiktspēja Pievienots elektrotīklam: Maksimālā veiktspēja
• PCI Express > Savienojuma stāvokļa barošanas pārvaldība:	Ar akumulatoru: Izslēgts Pievienots elektrotīklam: Izslēgts

Ierīču pārvaldnieka iestatījumi:

Pārejiet uz *Ierīču pārvaldnieku* un identificējiet visus USB centrmezglus un galvenos kontrollerus. Noklikšķiniet ar peles labo pogu un dodieties uz *rekvizītiem* un piemērojiet tālāk norādītos iestatījumus visiem.

• Atļaut datoram izslēgt šo ierīci, lai taupītu enerģiju:	Nav atzīmēts
---	--------------

2.4.2 PCI Express karte

Ja VisualEyes™ sistēma ir pasūtīta ar FireWire® kamerām, FireWire® savienojumam datorā ir jāuzstāda PCI Express karte. Tā jāuzstāda, ievērojot tālāk sniegtos norādījumus.



Aizveriet visas palaistās programmas un izslēdziet datoru. Pārliecinieties, ka strāvas kabelis un datora barošanas avots ir atvienoti.

Iespraudiet PCI Express karti brīvā datora slotā un ievietojiet barošanas adapteri F3-14/SATA-16 starp datora barošanas avotu un PCI Express karti. Atkārtoti pievienojiet barošanas kabeli un datoru un pēc tam ieslēdziet datoru.

Windows automātiski instalēs nepieciešamos draiverus.

2.4.3 USB savienojums

Atkarībā no konfigurācijas VisualEyes™ sistēma tiek piegādāta ar 4 vai 7 portu USB centrmezglu. Šis ir aktīvs USB centrmezgls, kam strāva jāpiegādā no komplektā iekļautā 12 V barošanas avota. VNG un vHIT brilles ir jāpievieno, izmantojot šo no ārpuses barotu USB centrmezglu, lai nodrošinātu, ka ierīces tiek nodrošinātas ar enerģiju.

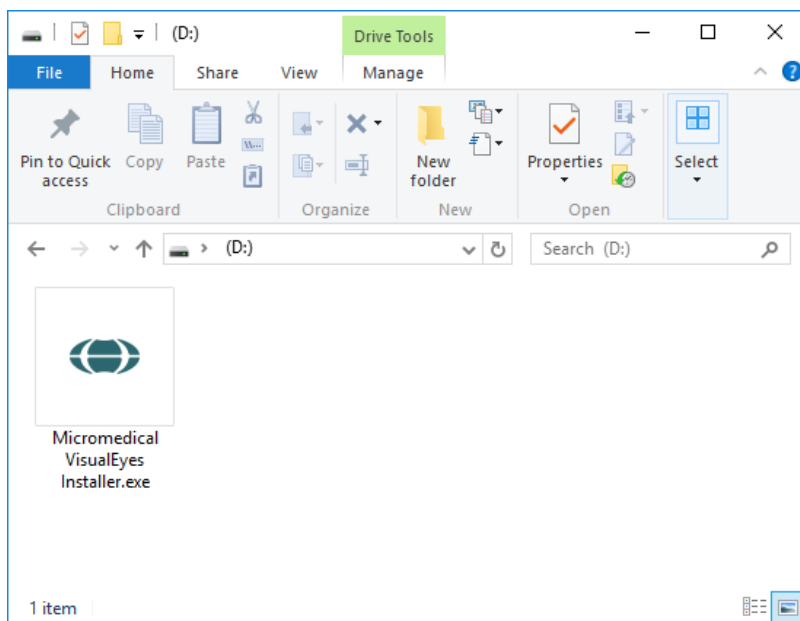
2.5 Programmatūras instalēšana

Pirms VisualEyes™ programmatūras instalēšanas pārliecinieties, ka ir instalēta OtoAccess® datubāze. Lai instalētu programmatūru, skatiet OtoAccess® datubāzes lietošanas instrukciju.

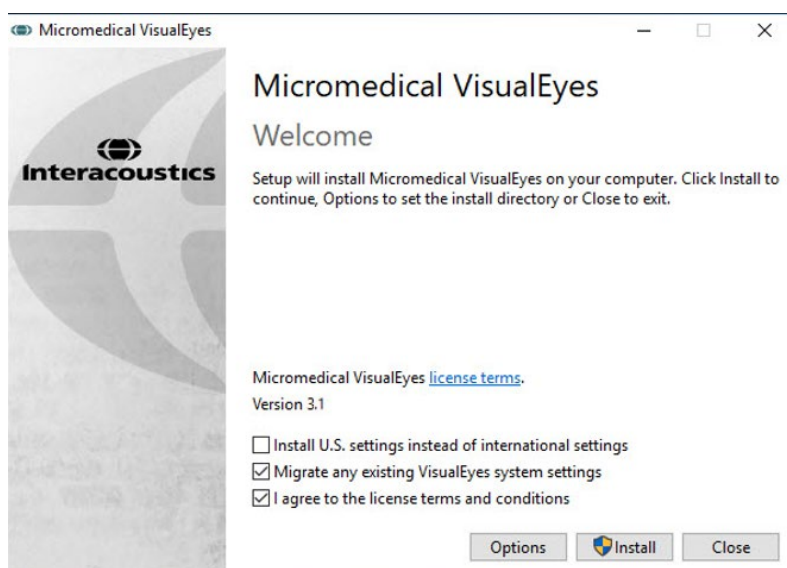
Ja datorā ir instalēta iepriekšējā VisualEyes™ versija, pirms jaunās versijas instalēšanas to atinstalējiet, ievērojot norādījumus, kas sniegti 2.5.2. sadaļā: *Uninstalling VisualEyes™*.

Ievietojiet VisualEyes™ instalācijas zibatmiņas disku datorā.

Ja instalēšanas procedūra nesākas automātiski, noklikšķiniet uz *Sākt*, pēc tam dodieties uz *Mans dators* un noklikšķiniet uz *zibatmiņas diska*, lai skatītu instalēšanas datu nesēja saturu.



Noklikšķiniet uz *Micromedical VisualEyes™ Installer*, lai sāktu instalēšanu.



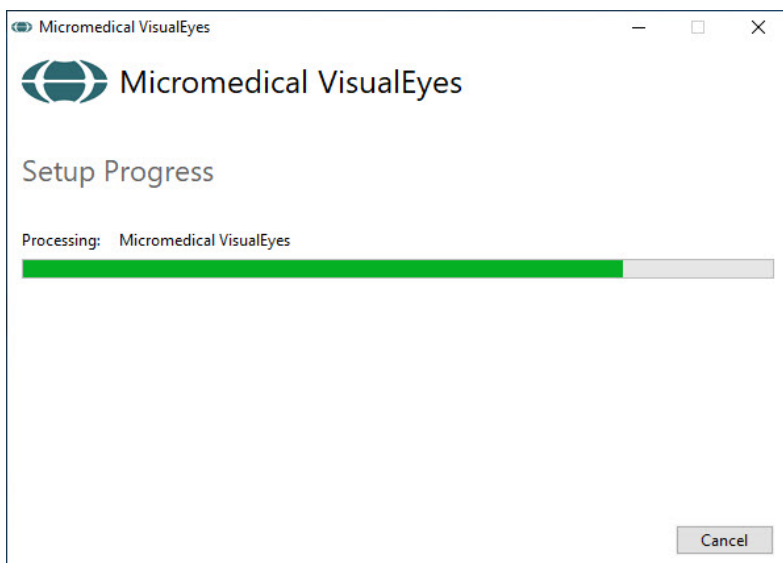
Parādās *VisualEyes™ iestatīšanas vednis*.

Atzīmējiet izvēles rūtiņu, lai pieņemtu "licences noteikumus un nosacījumus".

Ja datorā ir instalēta iepriekšēja VisualEyes™ versija, atzīmējot "Migrate any existing VisualEyes™ system settings" (Migrēt jebkuru esošo VisualEyes™ versiju sistēmas iestatījumus), instalēšanas laikā tiks pārnesti visi esošie sistēmas iestatījumi. Tas ietver protokolus, stimulu iestatījumus, grozāmā krēsla iestatījumus, sliekšņvērtību līmeņus un daudz ko citu.

Ja tiks atzīmēta izvēles rūtiņa "Install U.S. settings instead of international settings" (Instalēt ASV iestatījumus, nevis starptautiskos iestatījumus), programmatūra tiks iestatīta ar ASV noteiktajiem vietējiem iestatījumiem.

Noklikšķiniet uz "Install" (Instalēt).



Pagaidiet, līdz instalēšanas process tiek pabeigts.



Kad instalēšana ir pabeigta, izejiet no instalēšanas programmas, noklikšķinot uz "Close" (Aizvērt).

Tagad instalācijas datu nesēju varat izņemt no diskdziņa un uzglabāt to ērtā vietā.

2.5.1 Demonstrācijas pacienti

VisualEyes™ programmatūrā ir iekļauti demonstrācijas pacienti, kurus varat importēt OtoAccess® datubāzē, lai veiktu demonstrācijas.

Demonstrācijas pacienti ir pieejami šādā ceļā pēc VisualEyes™ programmatūras instalēšanas: *C:\Program Files (x86)\Interacoustics\Micromedical VisualEyes™\Demo data*

Papildu norādījumus par to, kā importēt pacientus datubāzē, skatīt OtoAccess® datubāzes dokumentācijā.



2.5.2 VisualEyes™ atinstalēšana

Windows® 10 un Windows® 11

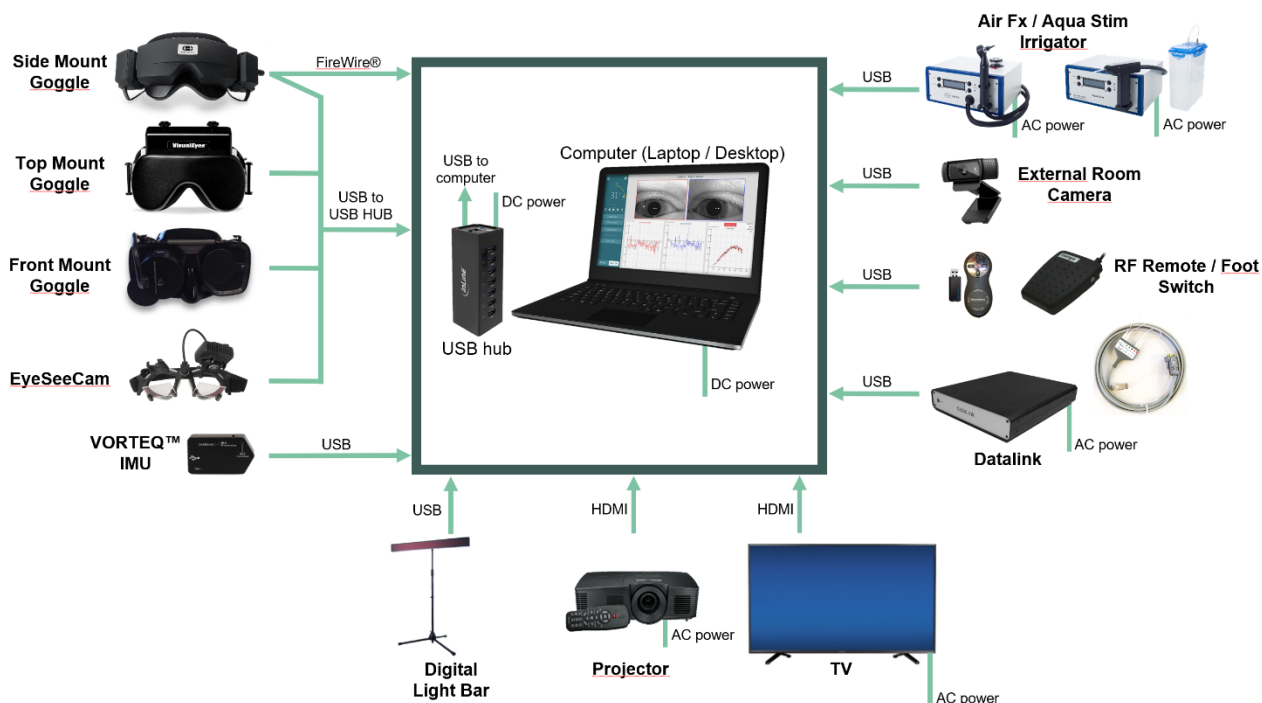
VisualEyes™ programmatūras noņemšana ir iespējama no sadaļas *Programmas un līdzekļi*.

- 1 Atveriet Windows® vadības paneli un pēc tam atlasiet *Programmas un līdzekļi*. Ja tiek izmantota opcija *Kategorija*, atlasiet *Atinstalēt programmu* sadaļā *Programmas*.
- 2 Atlasiet *Micromedical VisualEyes™*. Noklikšķiniet uz *Atinstalēt*.
- 3 Instalēšanas programmas pakotnē atlasiet *Atinstalēt*. Kad programma ir atinstalēta, aizveriet gan instalēšanas programmu, gan vadības paneli.

2.6 Aparatūras komponenti un uzstādīšana

VisualEyes™ sistēmā atkarībā no konfigurācijas var būt daudz aparatūras komponentu, un ir svarīgi, lai tie visi būtu pareizi savienoti un uzstādīti. Šajā sadaļā ir aprakstīta dažādu aparatūras komponentu uzstādīšana. Lielākā daļa komponentu tiek savienoti ar datoru, izmantojot USB. Ja brilles izmanto FireWire® kameras, brilles tiks savienotas ar FireWire® spraudņa karti datorā. Televizors vai projektors tiks savienots, izmantojot HDMI.

Lūdzu, skatiet Figure 2.6-1 visas pieejamās konfigurācijas bez grozāmā krēsla.



2.6-1. attēls: VisualEyes™ sistēmas konfigurācijas bez grozāmiem krēsliem



2.6.1 VNG un vHIT brilles

Atkarībā no konfigurācijas VisualEyes™ sistēmai ir pieejamas dažādas VNG un vHIT brilles:

- | | |
|--|---|
| • VisualEyes™ EyeSeeCam: | EyeSeeCam brilles |
| • Orion Auto-Traversal Basic un Comprehensive Basic: | Augšējā stiprinājuma brilles |
| • VisualEyes™ 505/515/525: | Sānu/augšējā/priekšējā stiprinājuma brilles |

2.6.1.1 Sānu stiprinājuma brilles

VisualEyes™ brilles ar sānu stiprinājumu ļauj reģistrēt acu kustības dažādos testa apstākļos gan ar, gan bez vizuālās stimulācijas. Brilles var konfigurēt ar vienu vai divām kamerām un FireWire® vai USB savienojumu. Brilles ir aprīkotas ar noņemamu vāciņu, kas nodrošina vieglu oklūziju. Tas ir piestiprināts ar magnētu, un to var viegli noņemt, lai veiktu okulomotoro testēšanu. Maskai ir regulējama Velcro galvas sikсна, kas ērti piestiprina brilles pacientam.



Sānu stiprinājuma brilles ir aprīkotas ar nomaināmiem putuplasta spilventiņiem, kas paredzēti vienreizējai lietošanai, jo atkārtota putuplasta spilventiņu izmantošana var izraisīt savstarpēju piesārņojumu. Tas jāmaina pēc katras lietošanas reizes, noņemot izmantoto putu spilventiņu no āķa spilventiņiem maskas iekšpusē un pēc tam piestiprinot jaunu putu spilventiņu.



2.6-2. attēls: Sānu stiprinājuma brilles ar noņemamu vāciņu (pa kreisi) un nomaināmiem vienreizlietojamiem putu spilventiņiem (pa labi)

Kameras ir piestiprinātas brillu sānos. Kameras tiek piestiprinātas, izmantojot magnētus un fiksācijas skrūves brillu augšdaļā un apakšdaļā. Stiprinājuma skrūves var atskrūvēt vai pievilkt, izmantojot komplektā iekļauto sešstūra skrūvgriezi.

Ja aizsargbrillēm ir tikai viena kamera, to var pārvietot uz abām aizsargbrillu pusēm, lai ierakstītu vai nu kreiso, vai labo aci. Kameras slotā pretējā pusē var ievietot vāciņu, lai bloķētu gaismu redzes bloķēšanas testos.



2.6-3. attēls: Sešstūra fiksācijas skrūves brilles sānu stiprinājuma augšdaļā un apakšdaļā, ko izmanto kameras vai vāciņa fiksācijai (attēlā)

Katrai kamerai uz sānu stiprinājuma brillēm ir trīs slēdži attēla regulēšanai:

1. Ar augšējo pogu kamera tiek pārvietota vertikāli.
2. Kreisā poga pārvieto kameru horizontāli.
3. Ar centrālo pogu regulē attēla fokusu.

Lai vēl vairāk pielāgotu attēlu, briļļu spoguļus var pagriezt divās pozīcijās, pielāgojot tos dažādiem zīlīšu attālumiem.



2.6-4. attēls: Regulējami infrasarkanie spoguļi starpzīlīšu attāluma regulēšanai (pa kreisi) un slēdži 1) kameras vertikālai regulēšanai, 2) kameras horizontālai regulēšanai, 3) kameras fokusa regulēšanai (pa labi)

Aparatūras iestatīšana:

1. Ievietojiet kameru(-as) briļļu kameras atverē(-ēs) un, izmantojot komplektā iekļauto skrūvgriezi, pievelciet fiksācijas skrūves, līdz kamera ir pareizi fiksēta.
2. Ja monokulārs, kameras slotā pievienotās kameras pretējā pusē ievietojiet vāciņu.
3. Savienojiet kameru(-as) ar datoru:
 - a. Ja USB – pievienojiet USB kabeli(-lus) komplektā iekļautajam USB centrmezglam. Pārliecinieties, ka centrmezglam tiek nodrošināta strāvas padeve, izmantojot ārējo barošanas avotu.
 - b. Ja FireWire – savienojiet FireWire kabeli(-lus) ar PCI Express karti datorā.
 - c. Ja to lieto kopā ar grozāmo krēslu, brilles tiek pievienotas krēsla savienotājiem.
4. Uz brillēm uzmontējiet nomaināmu putu spilventiņu.
5. VisualEyes™ programmatūrā reģistrējiet brilles ar sānu stiprinājumu kā "Side Mount Monocular" vai "Side Mount Binocular", sekojot norādījumiem, kas sniegti 2.8. sadaļā: *Hardware registration and licensing*.



2.6.1.2 Augšējā stiprinājuma brilles

VisualEyes™ brilles ar augšējo stiprinājumu ir aprīkotas ar viegli uzstādāmu vāciņu virs portāla, lai varētu veikt redzes bloķēšanas testus. Brīļu sānu lukturīši ir ieprogrammēti mirgot, lai atgādinātu operatoram, kuru ausi apūdeņot kaloriju testa laikā, un tiek izmantoti arī, lai nodrošinātu apgaismojumu, uzliekot brīļu vāciņu. Pogas brīļu augšpusē regulē fokusu, lai iegūtu optimālu attēlu, un slēdzi brīļu kreisajā pusē var izmantot, lai sāktu un pārtrauktu testus. Augšējā stiprinājuma brillēm ir regulējama velkro siksna, kas garantē brīļu drošību, vienlaikus nodrošinot pacientam komfortu.



2.6-5. attēls: Augšējā stiprinājuma brilles ar vāciņu (pa kreisi), bez vāciņa (pa vidu) un ieslēgšanas/slēdzis slēdzis uz brillēm (pa labi)

Aparatūras iestatīšana:

1. Savienojiet USB mini-B savienotājus ar savienotājiem brīļu augšpusē.
2. Savienojiet USB kabeļu otru galu ar komplektā iekļauto USB centrmezglu. Pārliecinieties, ka centrmezglam tiek nodrošināta strāvas padeve, izmantojot ārējo barošanas avotu. Ja to lieto kopā ar grozāmo krēslu, brilles tiek pievienotas krēsla savienotājiem.
3. VisualEyes™ programmatūrā reģistrējiet brilles kā "Top Mount Camera", sekojot norādījumiem, kas sniegti 2.8. sadaļā: *Hardware registration and licensing*.

2.6.1.3 Priekšējā stiprinājuma brilles

Priekšējā stiprinājuma brilles izmanto vienu USB kameru, kas iespiesta kameras portālā brīļu maskas priekšpusē. Kameru var ievietot jebkurā kameras portālā, lai ierakstītu vēlamu aci, un fokusu var pielāgot, lai iegūtu optimālu attēlu, izmantojot slēdzi kameras centrā. Kabeli nostiprina kabeļa skavā virs portāla. Katram portālam ir grozāms pārsegs, lai nodrošinātu testēšanu ar redzes bloķēšanu. Brillēm ir regulējama galvas siksna, kas garantē brīļu drošību, vienlaikus nodrošinot pacientam komfortu. Priekšējā stiprinājuma brilles ir pieejamas arī versijā, kas paredzēta mazākiem un jaunākiem pacientiem.



2.6-6. attēls: Standarta priekšējā stiprinājuma brilles (pa kreisi) un mazās sejas priekšējā stiprinājuma brilles (pa labi)



Aparatūras iestatīšana:

1. Ievietojiet kameru maskas portālā. Pārliecinieties, ka kamera ir novietota pareizā orientācijā, novietojot kameru tā, lai etiķete "UP" būtu vērsta uz augšu.
2. Savienojiet USB mini-B savienotāju ar kameras savienotāju.
3. Savienojiet USB kabeļu otru galu ar komplektā iekļauto USB centrmezglu. Pārliecinieties, ka centrmezglam tiek nodrošināta strāvas padeve, izmantojot ārējo barošanas avotu.
4. VisualEyes™ programmatūrā reģistrējiet priekšējā stiprinājuma brilles kā "Front Mount Camera", ievērojot norādījumus, kas sniegti 2.8. sadaļā: *Hardware registration and licensing*.

2.6.1.4 EyeSeeCam brilles

EyeSeeCam kamera iegūst datus par acu un galvas pozīciju video galvas impulsu testu (vHIT) laikā. Kopā ar vHIT VisualEyes™ tagad var izmantot EyeSeeCam brilles standarta VNG testiem, ja tās konfigurētas kā VisualEyes™ EyeSeeCam. Kamera ir savienota, izmantojot USB, un to var uzstādīt sfēriskajā ligzdā virs acs. vHIT testā no aizsargbrillēm tiek projicēts lāzera stimuluss.



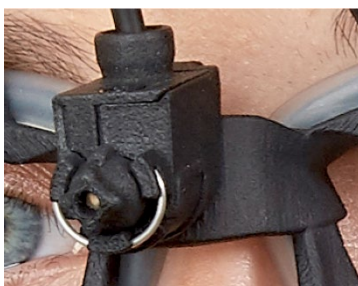
2.6-7. attēls: EyeSeeCam brilles

Kamera ir uzstādīta sfēriskajā šarnīrā virs labās vai kreisās acs. Šī funkcija ir īpaši noderīga pacientiem ar stikla aci vai ptozi. Sfēriskais šarnīrs ļauj lietotājam pielāgot kameras leņķi, lai centrētu aci attēlā, un kameras moduļa objektīvu var pagriezt, lai pielāgotu attēla fokusu. Koncentrēts attēls ir priekšnoteikums stabilai acu izsekošanai un bez trokšņiem iegūtiem datiem.



2.6-8. attēls: EyeSeeCam brillu fokusa regulēšana

Kalibrēšanas lāzeram uz brillu tilta ir poga, kas ļauj salāgot punktus uz sienas, nedaudz pagriežot pogu, līdz 5 lāzera punkti ir salāgoti horizontāli un vertikāli. Nepamatoti neregulējiet kalibrēšanas lāzeru. Pielāgojiet tikai tad, ja punkti nav izlīdzināti horizontāli/vertikāli.



2.6-9. attēls: Kalibrēšanas lāzers uz EyeSeeCam brillēm.

Aparatūras iestatīšana:

1. Savienojiet USB mini-B savienotāju ar EyeSeeCam kameras savienotāju.
2. Savienojiet USB kabeļu otru galu ar komplektā iekļauto USB centrmezglu. Pārliecinieties, ka centrmezgla tiek nodrošināta strāvas padeve, izmantojot ārējo barošanas avotu.
3. Uztādiet kameru uz aizsargbrillēm, izmantojot sfērisko šarnīru.
4. Uztādiet kalibrēšanas lāzeru uz brillu tilta.
5. Reģistrējiet EyeSeeCam brilles kā "EyeSeeCam" VisualEyes™ programmatūrā, sekojot norādījumiem, kas sniegti 2.8. sadaļā: *Hardware registration and licensing*.
6. Pārliecinieties, ka kalibrēšanas lāzers ir horizontāli/vertikāli salāgots, un, ja nepieciešams, noregulējiet to.

2.6.2 Ārējā telpas kamera

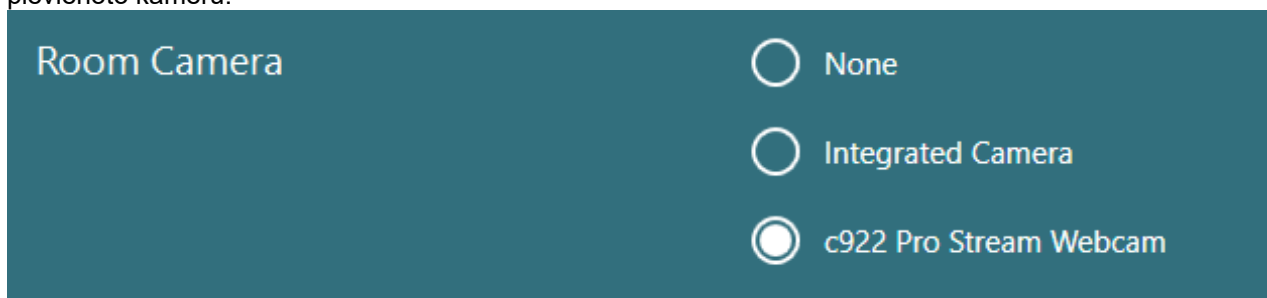
Visas VisualEyes™ sistēmas tiek piegādātas ar ārējo telpas kameru. To var izmantot, lai ierakstītu vidi, piemēram, lai redzētu, kā pacients tika novietots mērījumu laikā, vai ierakstītu pacientu intervijas. Telpas ieraksti ir sinhronizēti ar acu ierakstiem.



2.6-10. attēls: Ārējās telpas kameras attēla paraugs

Aparatūras iestatīšana:

1. Novietojiet kameru tādā vietā, kur var pareizi ierakstīt vidi.
2. Savienojiet USB kabeli ar datora vai USB centrmezgla USB portu.
3. Dodieties uz sadaļu *Configuration > System Default Settings > Input* (Konfigurēšana > Sistēmas noklusējuma iestatījumi > Ievade) un sarakstā sadaļā *Room Camera* (Telpas kamera) atlasiet pievienoto kameru.



2.6-11. attēls: Telpas kameras izvēle sadaļā *System Default Settings > Input* (Sistēmas noklusējuma iestatījumi > Ievade)



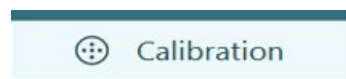
2.6.3 Kāju slēdzis un RF tālvadības pults

VisualEyes™ 505/515/525, Orion Comprehensive Basic un Orion Auto-Traverse Basic tiek piegādāti vai nu ar kāju slēdzi, vai tālvadības pulti. Tos var izmantot, lai sāktu/pārtrauktu testus ārpus datora. RF tālvadības pulti var izmantot arī, lai restartētu, ieslēgtu/izslēgtu fiksācijas gaismu vai centrētu kameras attēlu (ja to izmanto ar augšējā stiprinājuma brillēm):

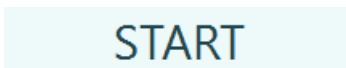
1. Augšējā poga:
 - Centrē acis (augšējā stiprinājuma brilles)
 - Centrē izsekošanas pēdas (sānu stiprinājuma brilles)
2. Labā poga:

Parasti ar to var izpildīt jebkuru VisualEyes™ atlasīto komandu (to norāda balts fons). Labākam skaidrojumam skatīt tālāk sniegto piemēru:

Pirms kalibrēšanas varat izvēlēties opciju "Calibration", kas tiek parādīta ar baltu fonu.



Pēc kalibrēšanas varat izvēlēties opciju "START", kas tiek parādīta ar baltu fonu.



Šādā veidā operators var veikt turpmāk minētās darbības:

- Virzīties uz priekšu programmatūrā
 - Sākt kalibrēšanu
 - Pēc kalibrēšanas poga palaiž testu
 - Ja tests tiek veikts, tā aptur testu
 - Ja atskaņošanas režīmā, poga pāriet uz nākamo testu sarakstā
3. Kreisā poga:
 - Pārtrauc testu
 4. Apakšējā poga:
 - Ieslēdz/izslēdz fiksācijas gaismu testa laikā

PAZIŅOJUMS Drošības apsvērumu dēļ grozāmā krēsla testu laikā labā un kreisā poga nav aktīvas.



2.6-12. attēls: Kāju slēdzis (pa kreisi) un RF tālvadības pults (pa labi)

Aparatūras iestatīšana:

1. Savienojiet USB kabeli/atslēgspraudni ar datora vai USB centrmezgla USB portu.



2.6.4 Kaloriskie irigatori (pēc izvēles)

AquaStim un AirFx var pievienot VisualEyes™ 515/525 ūdens vai gaisa irigācijai. Kaloriskos irigatorus var kontrolēt, izmantojot VisualEyes™ programmatūru.

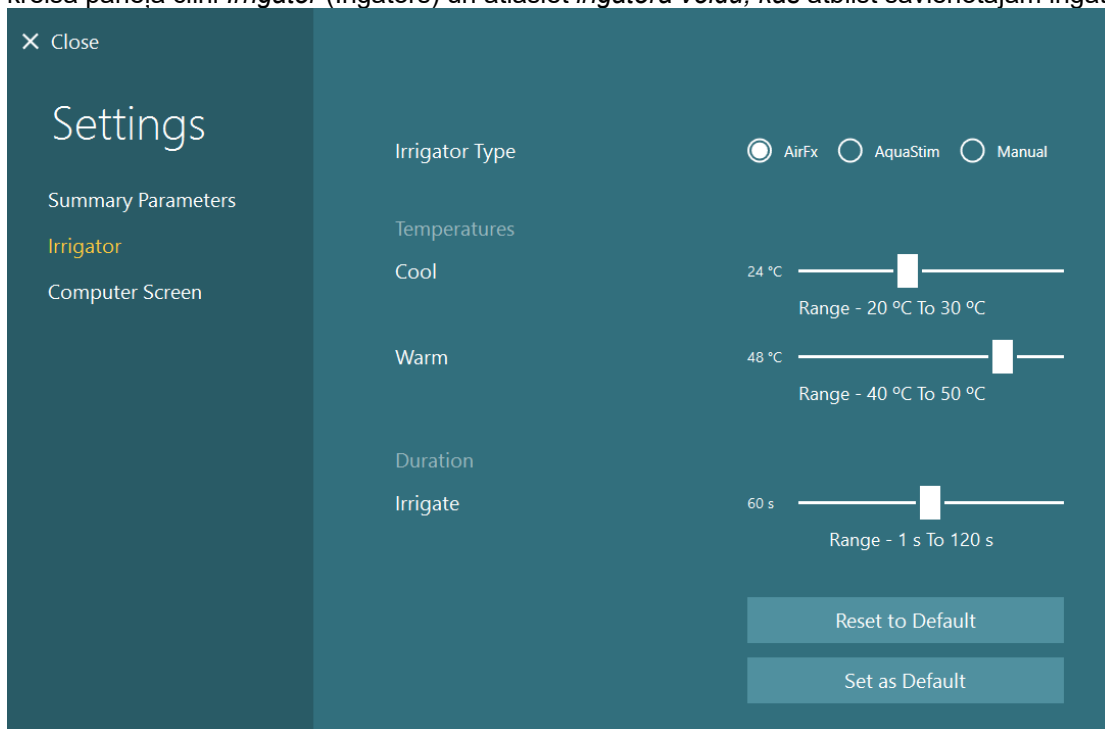


2.6-13. attēls: AquaStim apūdeņošanai ar ūdeni (pa kreisi) un AirFx apūdeņošanai ar gaisu (pa labi)

Uzpildīšanas un uzstādīšanas instrukcijas skatīt atsevišķā AquaStim vai AirFx dokumentācijā.

Iestatīšana programmatūrā:

1. Savienojiet B tipa USB savienotāju ar savienotāju irigatora aizmugurējā panelī. Savienojiet otru USB kabeļa galu ar datoru vai ārējās barošanas USB centrmezglu.
2. Palaidiet VisualEyes™ programmatūru un dodieties uz *Configuration > Protocol Management > Caloric > Edit Test* (Konfigurācija > Protokolu pārvaldība > Kalorisks > Rediģēt testu). Dodieties uz kreisā paneļa cilni *Irrigator* (Irigators) un atlasiet *irigatora veidu*, kas atbilst savienotajam irigatoram.



2.6-14. attēls: Irigatora iestatījumi kaloriju testam



2.6.5 Digitālā gaismas josla (pēc izvēles)

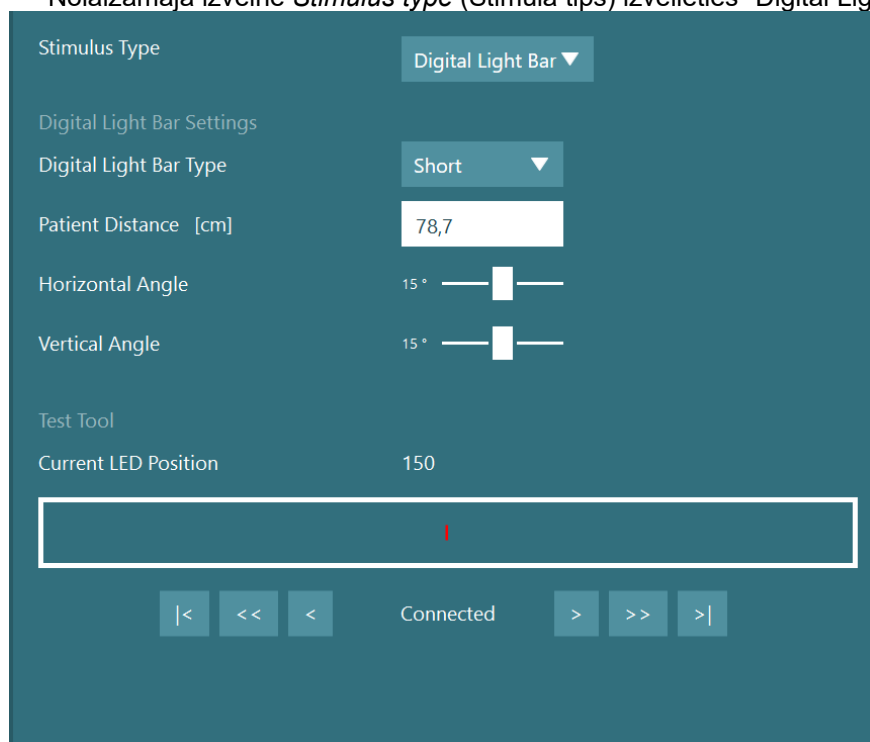
Digitālo gaismas joslu var pievienot sistēmai VisualEyes™ 525. To var izmantot kā vizuālo stimulu okulomotorajiem testiem. Digitālā gaismas josla ir piestiprināta pie statīva, kura augstumu var regulēt, un stimulu virzienu var mainīt no horizontāla uz vertikālu, pagriežot digitālo gaismas joslu, izmantojot ar statīvu savienoto eņģi. Digitālās gaismas joslas modelim DLB7.2 vai jaunākam, lai tas būtu saderīgs ar sistēmu.



2.6-15. attēls: Digitālā gaismas josla

Aparatūras iestatīšana:

1. Piestipriniet digitālo gaismas joslu pie statīva.
2. Savienojiet USB kabeli ar datora vai USB centrmezgla USB portu.
3. Palaidiet VisualEyes™ programmatūru un dodieties uz *System Default Settings > Stimuli* (Sistēmas noklusējuma iestatījumi > Stimulus).
Nolaižamajā izvēlnē *Stimulus type* (Stimula tips) izvēlieties "Digital Light Bar".



2.6-16. attēls: Digitālās gaismas joslas konfigurācija sadaļā System Default Settings > Stimuli (Sistēmas noklusējuma iestatījumi > Stimulus)

4. Atlasiet *digitālās gaismas joslas tipu* atbilstoši modelim.
5. Izmēriet un ievadiet pacienta attālumu.
6. Noregulējiet vertikālos leņķus. Ja jums neizdodas sasniegt vēlamos leņķus, var būt nepieciešams samazināt pacienta attālumu.



2.6.6 VORTEQ™ IMU (pēc izvēles)

VORTEQ™ IMU tiek piegādāts kopā ar VORTEQ™ Assessment un VORTEQ™ Diagnostic moduļiem, un to izmanto, lai testēšanas laikā izmērītu pacienta galvas kustības un novietojumu telpā. VORTEQ™ Assessment moduli var pievienot VisualEyes™ 505, 515 un 525, un VORTEQ™ Diagnostic moduli var pievienot VisualEyes™ 525.

VORTEQ™ IMU var savienot ar datoru, vai nu izmantojot USB kabeli, vai arī bezvadu režīmā, izmantojot Bluetooth ar iekļauto Bluetooth uztvērēja sargspraudni.

IMU var piestiprināt pie VNG brillēm, ievietojot IMU brīļļu stiprinājumā. VORTEQ™ IMU nav saderīgs ar priekšējā stiprinājuma brillēm.

VORTEQ™ Assessment ir arī galvas siksnīņa, ko izmanto DVA, GST un fvHIT™ testēšanai. Tam ir līdzīgs IMU stiprinājums kā tas, kas piestiprināts VNG brillēm.



2.6-17. attēls: VORTEQ™ IMU ir uzstādīts uz sānu stiprinājuma brillēm (pa kreisi) un uz galvas lentes dinamiskam redzes asuma noteikšanai (pa labi)

VORTEQ™ IMU ir četri LED indikatori, kas raksturo ierīces stāvokli:

- **IESLĒGTS:** Mirgo dzeltenā krāsā, kad ir ieslēgts
- **UZLĀDE:** Zilā gaisma, kad akumulators tiek uzlādēts, izmantojot pievienoto USB kabeli
- **BLE apraide:** Mirgo dzeltenā krāsā, kad notiek Bluetooth apraide
- **BLE savienots:** Mirgo sarkanā krāsā, kad dators ir veiksmīgi izveidojis savienojumu ar ierīci



2.6-18. attēls: VORTEQ™ IMU ar ieslēgtām LED diodēm

Aparatūras iestatīšana:

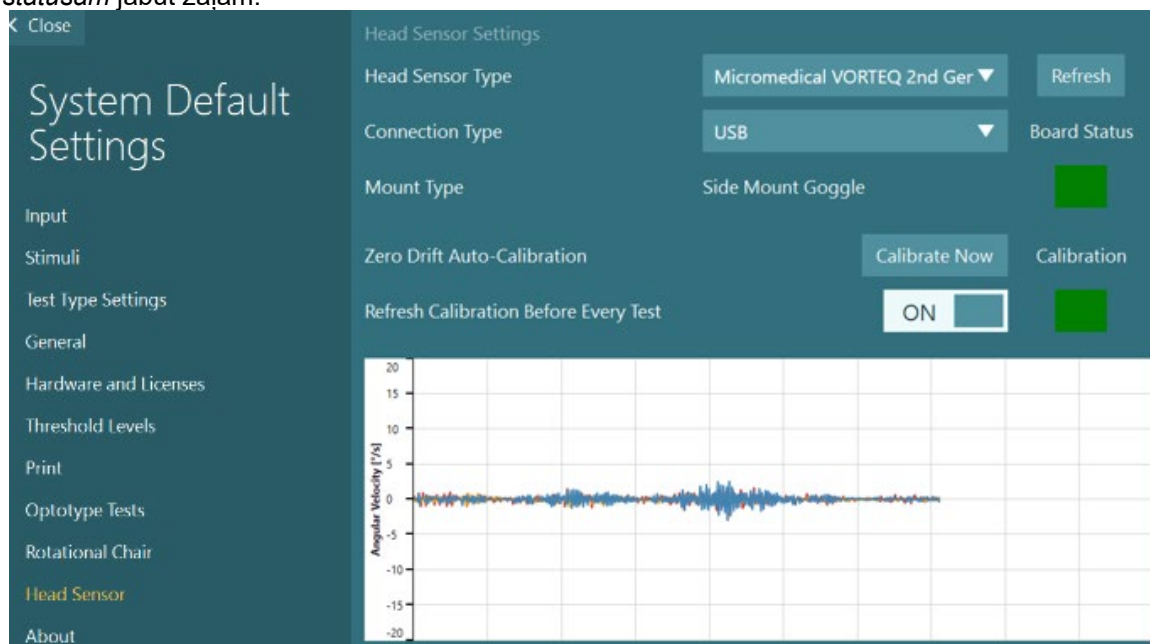
1. Savienojiet USB kabeli ar VORTEQ™ IMU.
2. Savienojiet otru USB kabeļa galu ar datoru vai USB centrmezglu.
3. Ieslēdziet IMU, bīdot barošanas slēdzi.
4. Reģistrējiet VORTEQ™ IMU kā "VORTEQ™ 2nd Gen" VisualEyes™ programmatūrā, sekojot norādījumiem 2.8. sadaļā: *Hardware registration and licensing*.

PAZIŅOJUMS: VNG brilles ir jāreģistrē un jālicencē pirms VORTEQ™ IMU. Ja, reģistrējot VORTEQ™ IMU, tiek pieprasīta licence, atstājiet to tukšu un noklikšķiniet uz "close" (Aizvērt).

5. Dodieties uz *System Default Settings > Head Sensor* (Sistēmas noklusējuma iestatījumi > Galvas sensors) un pārlicinieties, ka galvas sensora tips ir iestatīts kā "Micromedical VORTEQ™ 2nd Generation IMU".



Iestatiet *Connection Type* (Savienojuma tips) uz "USB". Ja ierīce ir pareizi savienota, *plates statusam* jābūt zaļam.



2.6-19. attēls: VORTEQ™ IMU konfigurācija sadaļā System Default Settings > Head Sensor (Sistēmas noklusējuma iestatījumi > Galvas sensors)

6. Ja ir vēlams bezvadu savienojums, pievienojiet USB sargspraudni datora USB pieslēgvietai vai USB centrmezglam un kā *savienojuma veidu* izvēlieties "Bluetooth".
7. Sensoru var kalibrēt, noklikšķinot uz "Calibrate Now" (Kalibrēt tagad).
Ja "Refresh Calibration Before Every Test" (Atjaunināt kalibrēšanu pirms katra testa) ir iestatīta uz "ON" (Iesl.), programmatūra kalibrēs sensoru pirms katra testa. Šis iestatījums ir ieslēgts pēc noklusējuma.

Instalēšanas laikā Windows Security var pieprasīt atļauju instalēt ierīces programmatūru no Kvaser AB. Atzīmējiet izvēles rūtiņu, lai vienmēr uzticētos programmatūrai no "Kvaser AB", un pēc tam izvēlieties Install (Instalēt).

2.6.6.1 Optotipu testi

Ja programmatūrai ir pievienots VORTEQ™ novērtējums, stimulš jākonfigurē sadaļā *System Default Settings* > *Optotype Tests* (Sistēmas noklusējuma iestatījumi > Optotipu testi). Optotype testu iestatījumu ekrāns nodrošina atsevišķus ekrāna mērījumus stimuliem, ko izmanto DVA/GST/fvHIT™ testos. Ja televizora ekrāns ir pārāk liels testēšanai, tad DVA/GST/fvHIT™ testu stimulēšanai var izmantot datora monitoru. Izvēlieties monitoru, kas tiks izmantots testam, pēc tam apstipriniet displeja mērījumus (tā kā tas var būt galvenais klēpjdatora/galddatora ekrāns, robežas jāievada izvēlētajam displejam). Ja pacienta attāluma vērtība nav pietiekama, lai to attēlotu izvēlētajā displejā, optotips tiks zīmēts, cik vien iespējams, bet var nebūt saskatāms pie zemākajām logMAR vērtībām.



×

Close

System Default Settings

Input

Stimuli

Test Type Settings

General

Hardware and Licenses

Threshold Levels

Print

Optotype Tests

Rotational Chair

Head Sensor

About

Boundaries Width [cm]100,9

Boundaries Height [cm]57,3

Patient Distance [cm]245,0

Select Monitor:Show/Hide Boundaries

\\DISPLAY4

NB: Monitor settings are incompatible due to target resolution. Please increase distance or use a smaller monitor.
Suggested patient distance: 336,0 [cm]

2.6.7 Grozāmie krēsli (pēc izvēles)

VisualEyes™ sistēmai var pievienot vairākus dažādus grozāmos krēslus.

VisualEyes™ programmatūra atbalsta zemāk norādītos grozāmos krēslus:

- Orion Reclining
- Orion Auto-Traverse
- Orion Comprehensive
- System 2000 Reclining
- System 2000 Auto-Traverse
- System 2000 Comprehensive

Pilnīgus norādījumus par aparātūras uzstādīšanu skatiet atsevišķā uzstādīšanas instrukcijā.

Aparātūras iestatīšana:

1. Lai pareizi iestatītu un pievienotu krēslu, ievērojiet norādījumus, kas sniegti atsevišķā uzstādīšanas instrukcijā konkrētajam grozāmajam krēslam.
2. Pārliedzinieties, ka grozāmais krēsls ir ieslēgts un savienots ar datoru.
3. Instalējiet DAQ aparātūras draiveri saskaņā ar norādījumiem 2.7. sadaļā: *Installation of DAQ hardware drivers for rotary chairs and DataLink*.
4. Veiciet grozāmā krēsla kalibrēšanu un validāciju saskaņā ar 2.6.8.4. sadaļu: *Rotary chair calibration & validation*.



2.6.7.1 Nolaižamais grozāmais krēsls

VisualEyes™ 515 un VisualEyes™ 525 var izmantot kopā ar nolaižamiem grozāmajiem krēsliem. Sistēma atbalsta Orion Reclining un System 2000 Reclining. Nolaižamais grozāmais krēsls ļauj veikt sinusoidālā harmoniskā paātrinājuma (SHA) un ātruma soļa testēšanu. Nolaižamo grozāmo krēslu var izmantot arī kā izmeklējumu galdu pozicionēšanas un kaloriju testēšanai. Atzveltni var noliekt līdz 30° leņķim no horizontālā stāvokļa, lai veiktu kalorisku apūdeņošanu. Pozīcijas testus var veikt ar atzveltni, kas noliekta līdz 0° horizontālā stāvoklī. Dix-Hallpike testu veikšanai System 2000 un Orion Reclining krēsliem galvas balstu var noņemt, lai galva būtu zem rāmja. Ja tiek izmantotas augšējā stiprinājuma brilles, Velcro siksnīņas uz galvas balsta (atrodas System 2000 un Orion Reclining krēslu aizmugurē) var palīdzēt stabilizēt pacienta galvu, piestiprinot tās pie brillu siksnīņas uz augšējā stiprinājuma MMT brillēm.



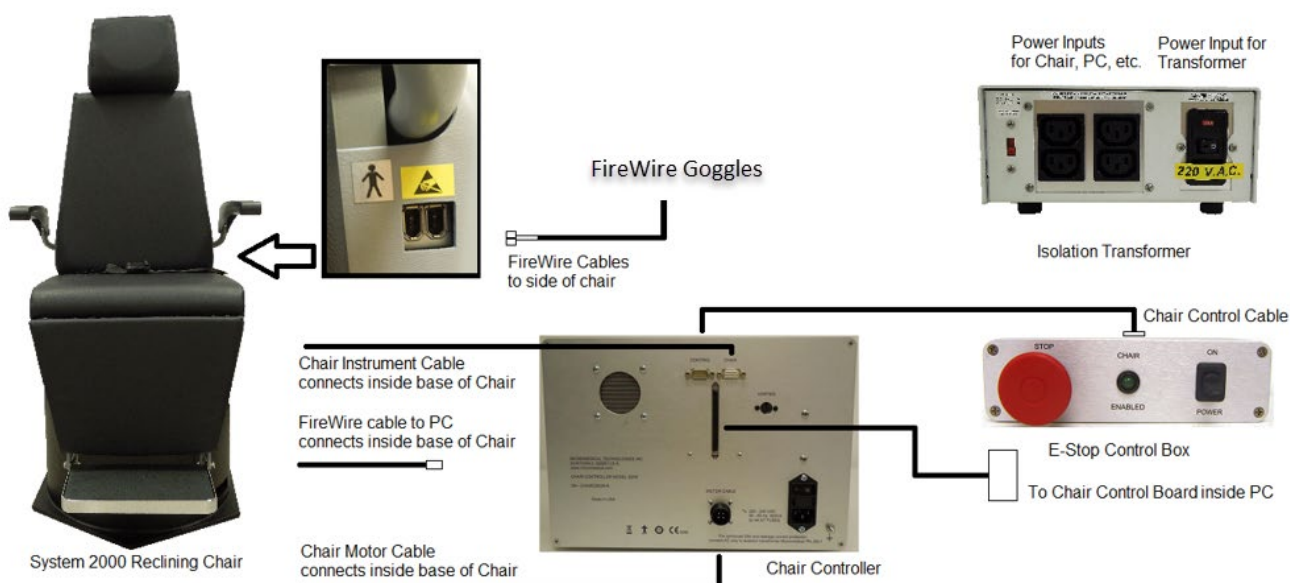
2.6-20. attēls: Orion Reclining grozāmais krēsls vertikālā stāvoklī (pa kreisi) un nolaistā stāvoklī (pa labi)

Nolaižamā krēsla konfigurācija

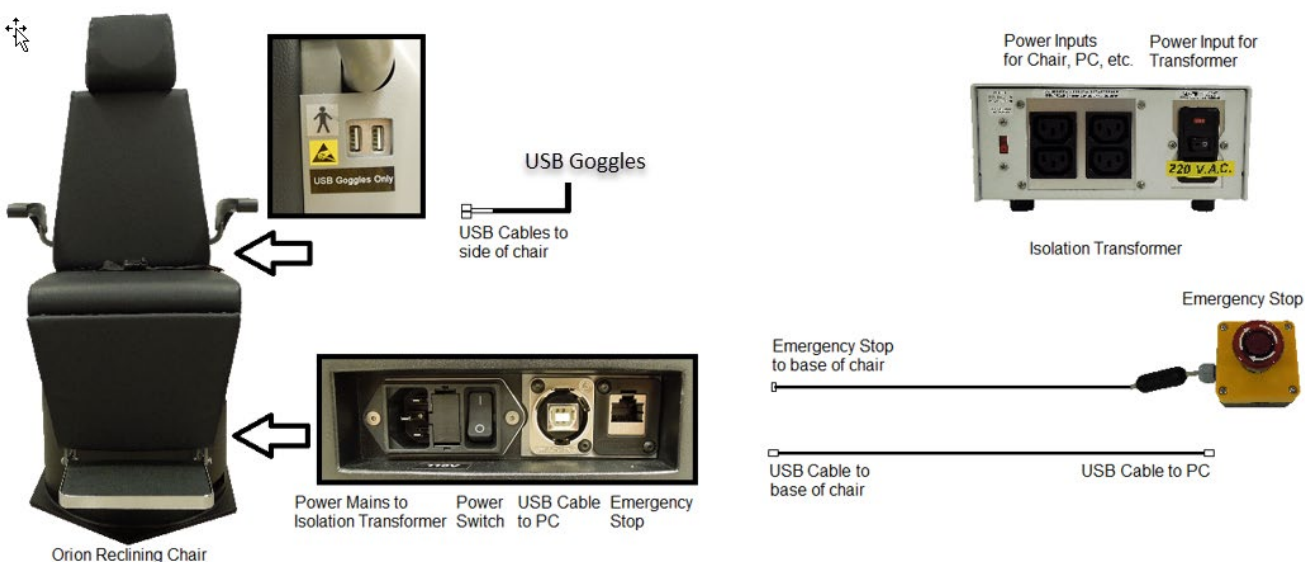
VNG brilles var pievienot tieši grozāmajam krēslam. FireWire® kartes tiek izmantotas ar FireWire® sānu stiprinājuma un FireWire® augšējā stiprinājuma kameras brillēm, un ar System 2000 Reclining. Savienojiet strāvas padeves savienotāju no klēpdatora PC Express kartes ar elektrotīklu, ja to izmanto ar klēpdatoriem. Ja karte jāizņem vēlāk, pirms kartes izņemšanas dators ir jāizslēdz. Televizora stimuls tiks savienots ar datora aizmugurējo daļu, izmantojot HDMI kabeli (tam var būt nepieciešams adaptera kabelis). Klēpdatora konfigurācijās tiek izmantots USB centrmezgls, lai pieslēgtu ierīces, kas izmanto ārējo barošanas adapteri un pieslēdzas klēpdatora aizmugurē, lai gan USB kabelis no krēsla tiks savienots tieši ar datoru (nevis caur USB centrmezglu, ja tāds ir). Ja sistēmai ir pievienots DataLink, tas ir jāpievieno USB pieslēgvietai ārējas barošanas USB centrmezglā vai tieši datorā.

PAZIŅOJUMS: DataLink nevar izmantot grozāmo krēslu testiem ar nolaižamajiem krēsliem.

Lūdzu, skatiet Figure 2.6-21, Figure 2.6-22, kur ir attēli ar dažādu krēslu tipu konfigurācijām.



2.6-21. attēls: System 2000 Reclining krēsla konfigurācija



2.6-22. attēls: Orion Reclining krēsla konfigurācija

2.6.7.2 Auto-Traversal un Comprehensive grozāmie krēsli

Auto-Traversal un Comprehensive grozāmie krēsli ir pieejami ar VisualEyes™ 525, Orion Comprehensive Basic un Orion Auto-Traversal Basic.

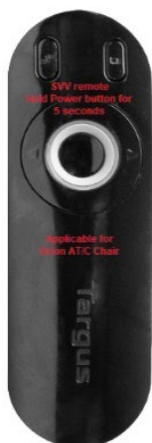
Apvienojot VisualEyes™ sistēmu ar Orion Auto-Traversal/Comprehensive vai System 2000

Auto-Traversal/Comprehensive grozāmajiem krēsliem, lietotājs iegūst papildu testa iespējas - sinusoidālā harmoniskā paātrinājuma (SHA) testu un ātruma soļa testu. Krēsls ir iebūvēts gaismas necaurlaidīgā kabīnē. Lāzerprojektori ir uzstādīti uz krēsla rāmja, un to izmanto, lai projicētu mērķa stimulus okulomotorās testēšanas, VOR fiksācijas testu vai SVV testu laikā. Pie kabīnes griestiem ir piestiprināts optokinētiskais cilindrs, kas nodrošina pilna lauka joslas stimulus. Auto-Traversal krēsliem ir sānu kustības iespēja ārpus ass, ko izmanto dinamiskai subjektīvai vizuālai vertikālai testēšanai.



2.6-23. attēls: Orion Auto-Traversal/Comprehensive grozāmais krēsls

SVV testēšanai pacients izmantos SVV tālvadības pulti. SVV līnija tiks pagriezta par $0,1^\circ$ pretēji pulksteņrādītāju kustības virzienam (kreisā poga) vai pulksteņrādītāju kustības virzienā (labā poga). Pogas var arī turēt nospiestas, lai SVV līnija pakāpeniski rotētu, līdz poga tiek atlaista.



2.6-24. attēls: SVV tālvadības pults Orion Auto-Traversal/Comprehensive grozāmajam krēslam

Orion Auto-Traversal/Comprehensive krēsla novērošanas kamera ir novietota krēsla korpusa iekšpusē, un monitors ir novietots netālu no operatora. Tas ļauj operatoram uzraudzīt pacientu kabīnē, izmantojot novērošanas monitora ekrānu. Novērošanas kameras video netiek ierakstīts vai saglabāts programmatūrā.

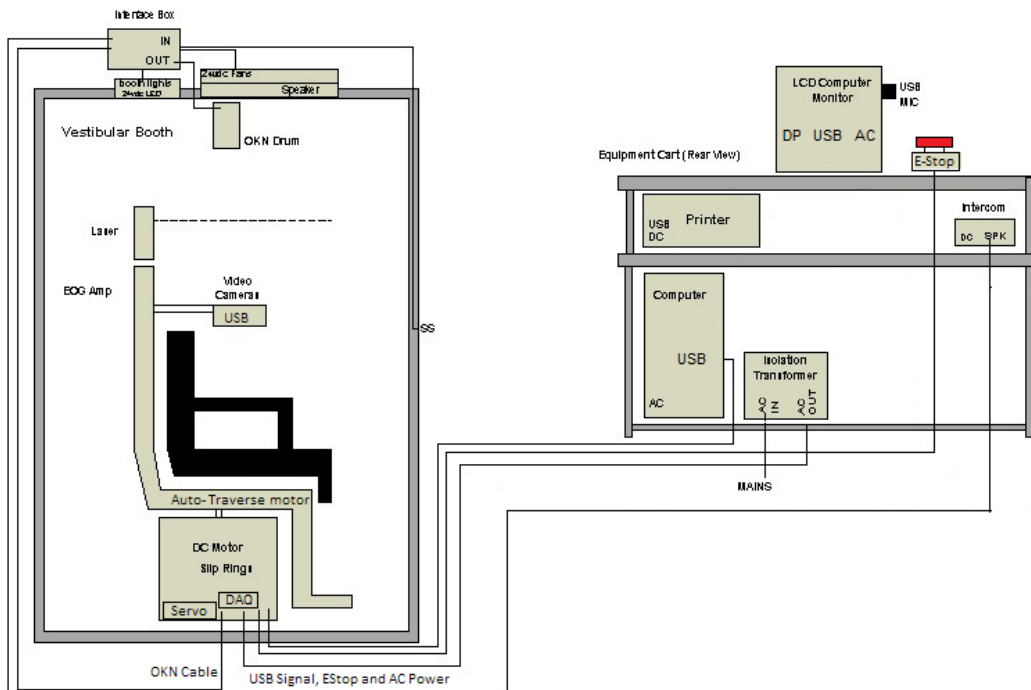


2.6-25. attēls: Novērošanas kamera un monitora ekrāns

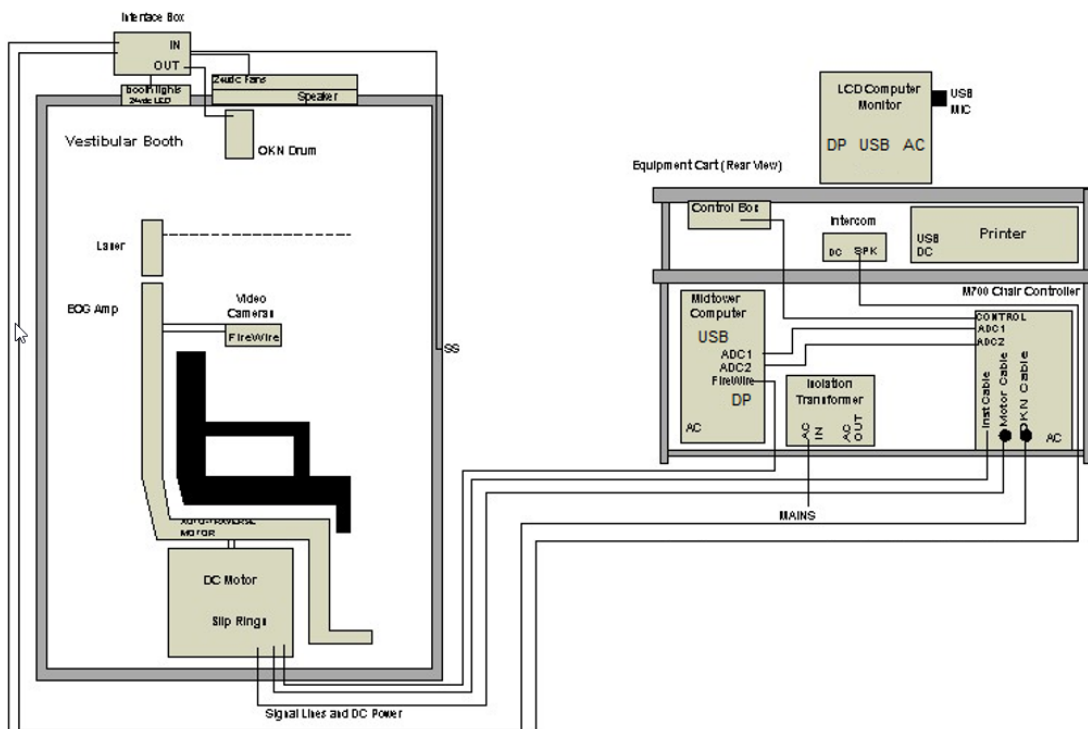


Auto-Traversal un Comprehensive krēsla iestatīšana

Orion Auto-Traversal/Comprehensive un System 2000 Auto-Traversal/Comprehensive krēsliem ir 3 galvenās sastāvdaļas: vestibulārā kabīne, grozāmais krēsls un aprīkojuma šasija. Šīs sistēmas ir konfigurētas vienādi, izņemot dažas variācijas. Šo divu dažādo krēslu iestatījumu attēli ir parādīti zemāk Figure 2.6-27 (Orion Auto-Traversal/Comprehensive) un Figure 2.6-28 (System 2000 Auto-Traversal/Comprehensive).



2.6-26. attēls: Orion Auto-Traversal/Comprehensive konfigurācija



2.6-27. attēls: System 2000 Auto-Traversal/Comprehensive konfigurācija



2.6.7.3 Auto-Traversal un Comprehensive grozāmo krēslu papildaprīkojums pēc izvēles

Auto-Traversal un Comprehensive krēsliem ir divas papildaprīkojuma opcijas.

Orion Comprehensive/Auto-Traversal piederumu komplekts bērniem

Auto-Traversal/Comprehensive grozāmos krēslus var konfigurēt ar bērnu aprīkojuma piederumu komplektu, kas ietver zīdaiņu autokrēsliņu, monokulāro kameru, mazās sejas brilles un pediatrijas novērošanas kameru. Pediatrijas novērošanas kamera ir piestiprināta pie statīva, kas iestiprināts kronšteinā pie kāju balsta. Pediatrijas novērošanas kamera novēro zīdaiņu autokrēsliņā.

PAZIŅOJUMS Pediatrijas novērošanas kameras programmatūrā nav acu izsekošanas. Tā ir paredzēta tikai pacienta novērošanai un reģistrēšanai krēslā.

Aparatūras uzstādīšana (autokrēsliņš):

1. Atskrūvējiet krēsla galvas balstu, lai to noņemtu.
2. Ievelciet āķi drošības sēdekļa drošības jostas atverē tā, lai katrā zīdaiņa sēdekļa pusē būtu pieejams āķis.
3. Piestipriniet zīdaiņa sēdekli un putuplastu krēsla sēdekļa augšpusē, piestiprinot āķus pie krēsla rāmja acu skrūvēm.
4. Krēsla klēpja jostas un plecu drošības jostas var atstāt atvienotas.
5. Pacients ir jānostiprina, izmantojot zīdaiņu sēdekļa siksnas.



2.6-28. attēls: Secīgi zīdaiņu autokrēsliņa uzstādīšanas attēli uz Auto-Traversal/Comprehensive krēsla (no kreisās uz labo)

Aparatūras uzstādīšana (pediatrijas novērošanas kamera):

1. Piestipriniet kameru pie statīva un piestipriniet to pie kronšteina pie grozāmā krēsla kāju balsta.
 2. Savienojiet USB kabeļus ar krēsla rāmja aizmugurē esošajiem portiem.
 3. Reģistrējiet pediatrijas novērošanas kameru kā "Pediatric Observation Camera" VisualEyes™ programmatūrā, sekojot norādījumiem, kas sniegti 2.8. sadaļā: *Hardware registration and licensing*.
- PAZIŅOJUMS:** VNG brilles ir jāreģistrē un jālicencē pirms pediatrijas novērošanas kameras.



2.6-29. attēls: Pediatrijas novērošanas kamera, kas piestiprināta pie Orion Auto-Traversal/Comprehensive krēsla un savienota ar USB porti krēsla aizmugurē

EOG piederumu komplekts Orion Comprehensive/Auto-Traversal

Auto-Traversal/Comprehensive grozāmos krēslus var konfigurēt ar krēsla rāmja aizmugurē iebūvētu elektrodu pastiprinātāju, lai veiktu pacientu testēšanu ar elektrodu vadiem ENG novērtēšanai.

Atšķirtībā no atsevišķā DataLink, to var izmantot grozāmo krēslu testēšanai. Norādījumus par elektrodu montāžu un impedances testēšanu skatīt 3.5.3. sadaļā.

Iespēja "ENG in Chair" ir saderīga ar turpmāk minētajiem testiem, ja ir licencēta:

- Spontaneous Nystagmus
- Gaze
- Smooth Pursuit
- Saccade
- Optokinetic
- Step Velocity
- Sinusoidal Harmonic Acceleration

Aparatūras iestatīšana:

1. Pārliecinieties, ka EOG plate ir reģistrēts Instacal.
2. VisualEyes™ programmatūrā reģistrējiet EOG pļati kā "ENG in Chair", sekojot norādījumiem, kas sniegti 2.8. sadaļā: *Hardware registration and licensing*.

PAZIŅOJUMS: VNG brilles ir jāreģistrē un jālicencē pirms ENG reģistrācijas krēslā.

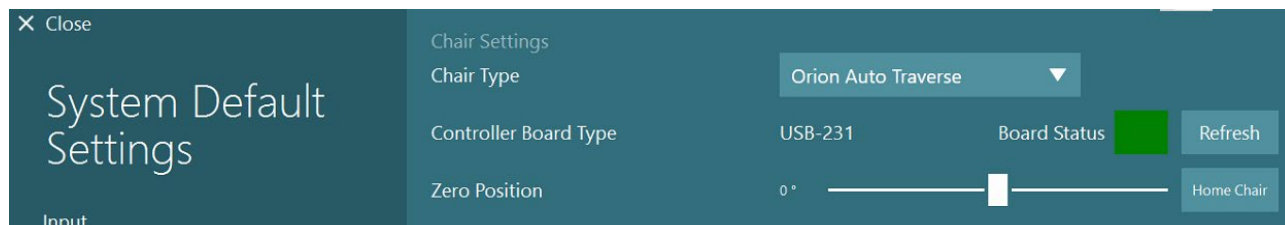


2.6.7.4 Grozāmā krēsla kalibrēšana un validācija

Pēc grozāmā krēsla DAQ aparātūras draivera instalēšanas palaidiet OtoAccess® datubāzi un VisualEyes™ programmatūru.

Dodieties uz *Configuration>System Default Settings* (Konfigurēšana>Sistēmas noklusējuma iestatījumi) un kreisajā panelī izvēlieties *Rotational Chair* (Rotācijas krēsls).

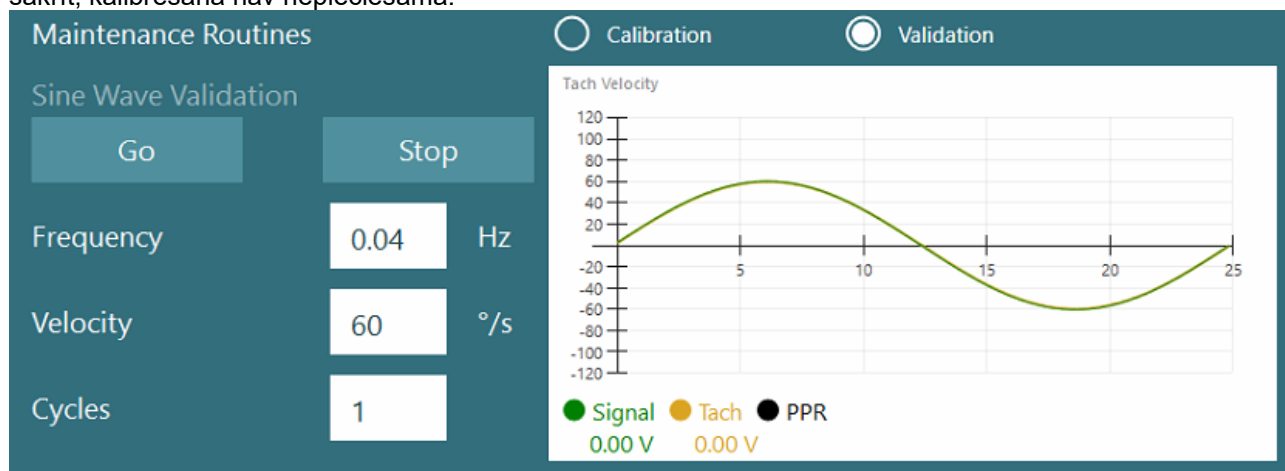
Lietotājs var izvēlēties krēsla veidu nolaižamajā izvēlnē. Lietotājs var redzēt kontrolera plates statusu un var arī regulēt krēsla nulles pozīciju.



2.6-30. attēls: Grozāmā krēsla tipa izvēle

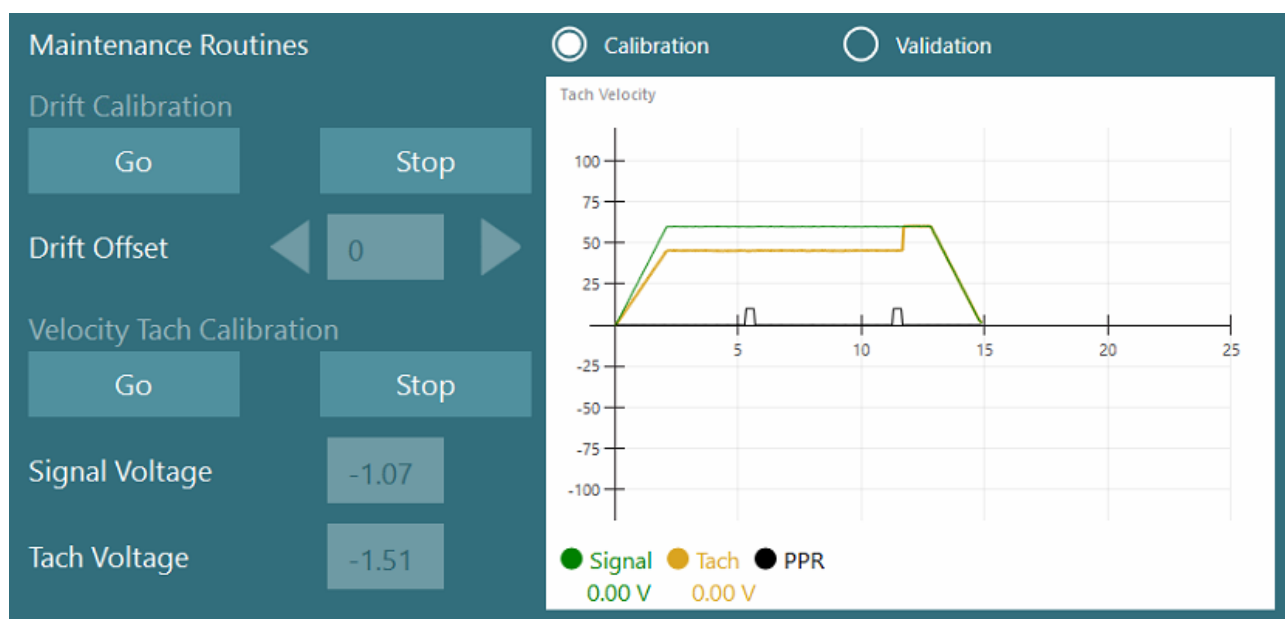
Veicot uzstādīšanas pārbaudes, operators var apstiprināt un kalibrēt sistēmu. Pēc instalēšanas pabeigšanas operatoram ir jāapstiprina sistēma. Izvēloties iespēju Validation (Validācija) sadaļā Maintenance Routines (Uzturēšanas rutīnas), operators var veikt sinusoidālā viļņa validāciju.

Sinusoidālā viļņa validācijas ekrānā noklikšķiniet uz Go (Aiziet). Krēslam jāgriežas uz priekšu un atpakaļ lēni. Vērojiet sinusoidālo viļni. Jābūt diviem krāsainiem sinusoidāliem viļņiem, kas pārklājas vienā līknē. Ja līknes sakrīt, kalibrēšana nav nepieciešama.



2.6-31. attēls: Sinusoidālā viļņa validācija

Ja līknes nesakrīt, pārejiet uz kalibrēšanas uzturēšanas rutīnām. Noklikšķiniet uz Go (Aiziet) sadaļā Drift Calibration (Novirzes kalibrēšana). Krēslam ir jāapstājas un nav jāvirzās. Ja krēsls pārvietojas lēni, noņemiet virzību, izmantojot bulttaustiņus Drift Offset (Novirzes nobīde) pa kreisi/pa labi. Kad krēsls pārtrauc kustību, noklikšķiniet uz Stop (Apturēt). Pēc tam noklikšķiniet uz Go (Aiziet) sadaļā Velocity Tach Calibration (Ātruma tahometra kalibrēšana). Krēsls griežas pulksteņrādītāju kustības virzienā. Parādīsies divas līnijas, kas galu galā pārklāsies. Kalibrēšana tiks automātiski pārtraukta.

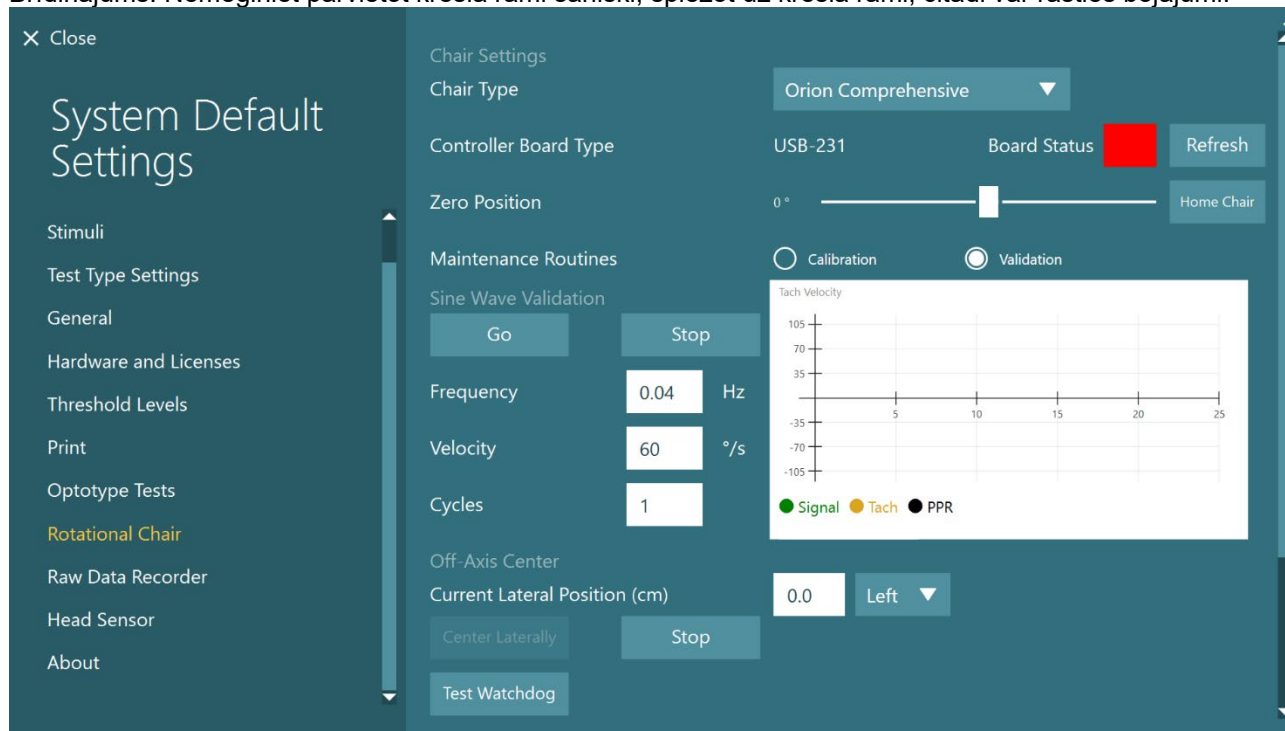


2.6-32. attēls: Kustības un ātruma tahometra kalibrēšana

2.6.7.5 Papildu darbības Auto-Traversal un Comprehensive krēsliem

Otolīta funkcijas testēšanai ir pieejama 0 līdz 7 cm mikrocentrifūgas opcija. Krēsla sēdeklim jābūt centrētam uz krēsla pamatnes. Ja skala rāda, ka krēsls ir novirzīts no centra, ievadiet pašreizējo krēsla novirzes no-centra pozīciju sadaļā "Current Lateral Position (cm)" (Pašreizējā sānu pozīcija (cm)), pēc tam izvēlieties virzienu, kurā krēsls ir novirzīts no centra (pa kreisi/pa labi). Noklikšķiniet uz pogas Center Laterally (Centrēt sāniski), lai krēslu pārvietotu uz centru.

Brīdinājums: Nemēģiniet pārvietot krēsla rāmi sāniski, spiežot uz krēsla rāmi, citādi var rasties bojājumi.

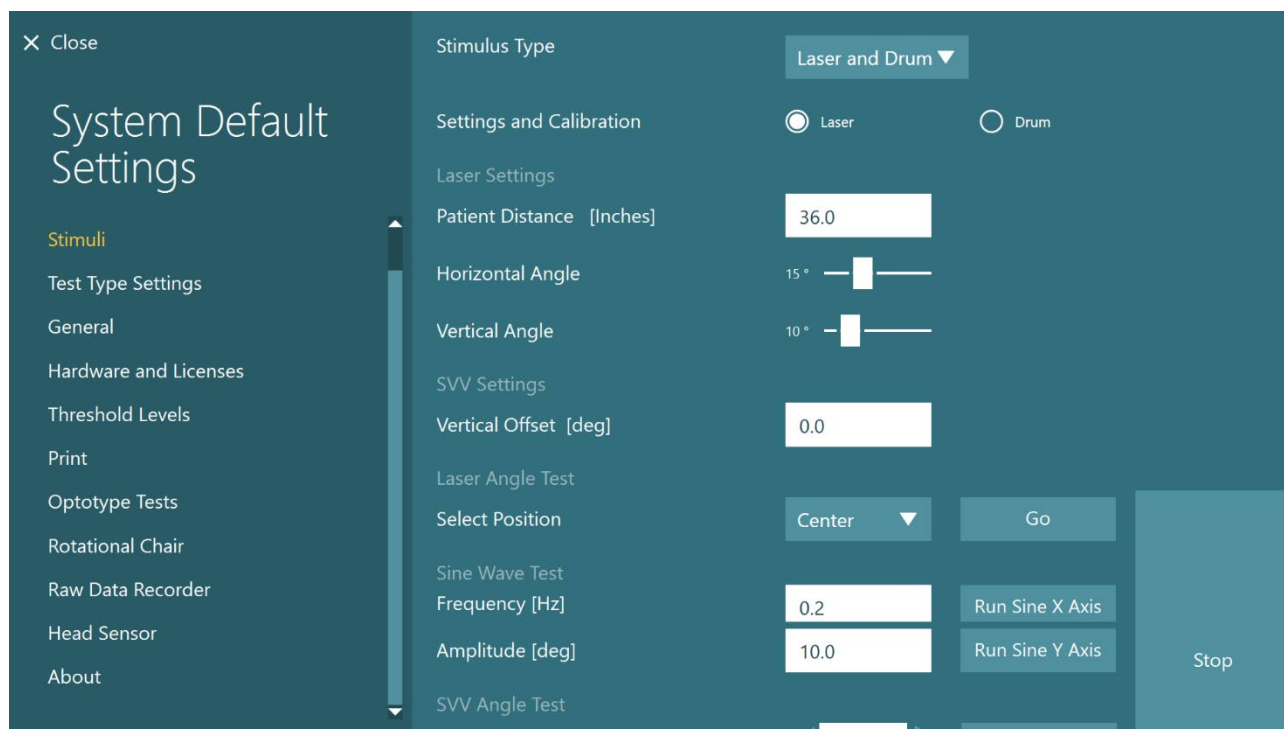


2.6-33. attēls: Papildu iestatījumi ārpus ass centra Auto-Traversal un Comprehensive krēsliem



Lāzera pārbaude

Nolaižamajā izvēlnē izvēlieties stimula veidu Laser (Lāzers) un Drum (Cilindrs). Sadaļā *Settings and Calibration* (Iestatījumi un kalibrēšana) atlasiet "Laser" (Lāzers).



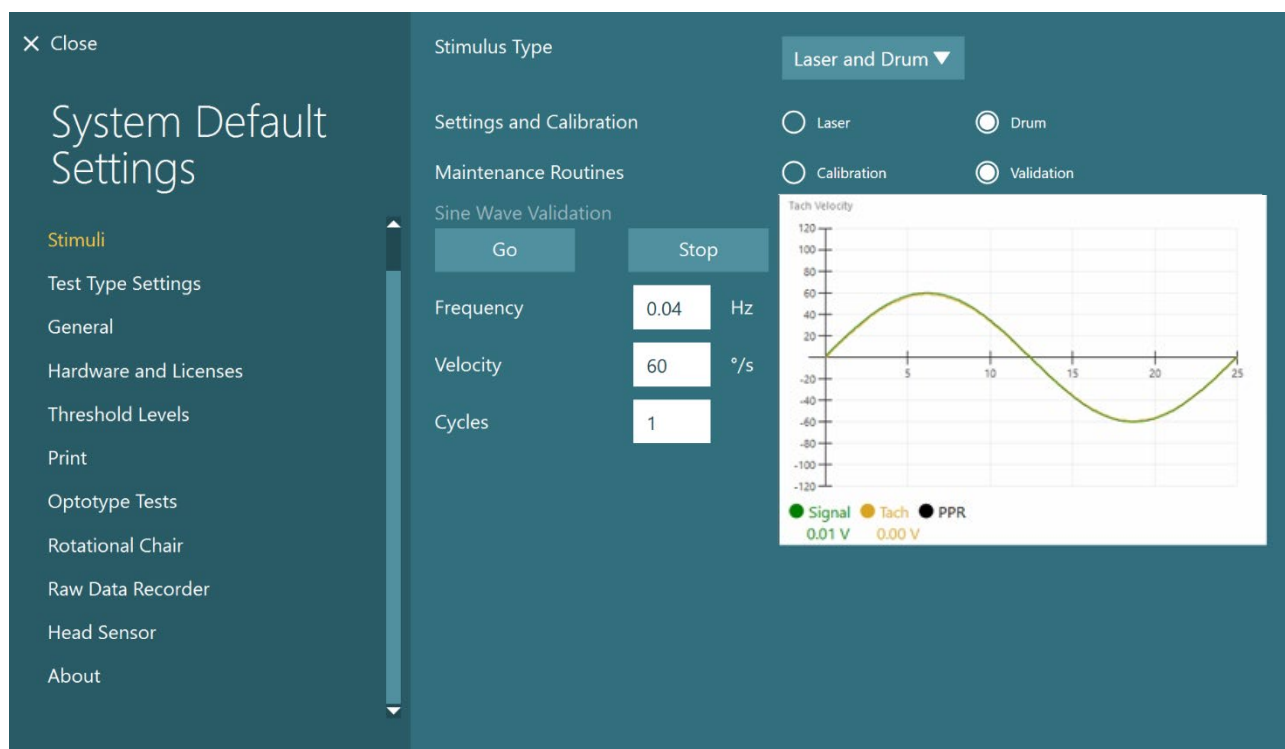
2.6-34. attēls: Lāzera stimulu iestatījumi Auto-Traversal/Comprehensive krēslam

Atlasiet centra pozīciju un noklikšķiniet uz "Go" (Aiziet) sadaļā Laser Angle Test (Lāzera leņķa tests). Atkarībā no izvēlētas pozīcijas (Center, Left 15, Right 15, Left 25, Right 25 utt.) lāzera gaismai uz kabīnes sienas jāattēlo sarkans mērķis. Pēc tam veiciet sinusoidālā viļņa testu, izmantojot "Run Sine X Axis" (Palaist sinusa X asi) vai "Run Sine Y Axis" (Palaist sinusa Y asi), un novērojiet, vai lāzera kustība ir vienmērīga. Noklikšķiniet uz Stop (Apturēt), lai apturētu sinusoidālā viļņa testu.

Sadaļā SVV leņķa tests noklikšķiniet uz Go (Aiziet), lai pārbaudītu, vai SVV līnija ir atveidota. Izmantojiet bulttaustiņus pa kreisi/pa labi, lai mainītu līnijas leņķi un apstiprinātu vienmērīgu līnijas kustību.

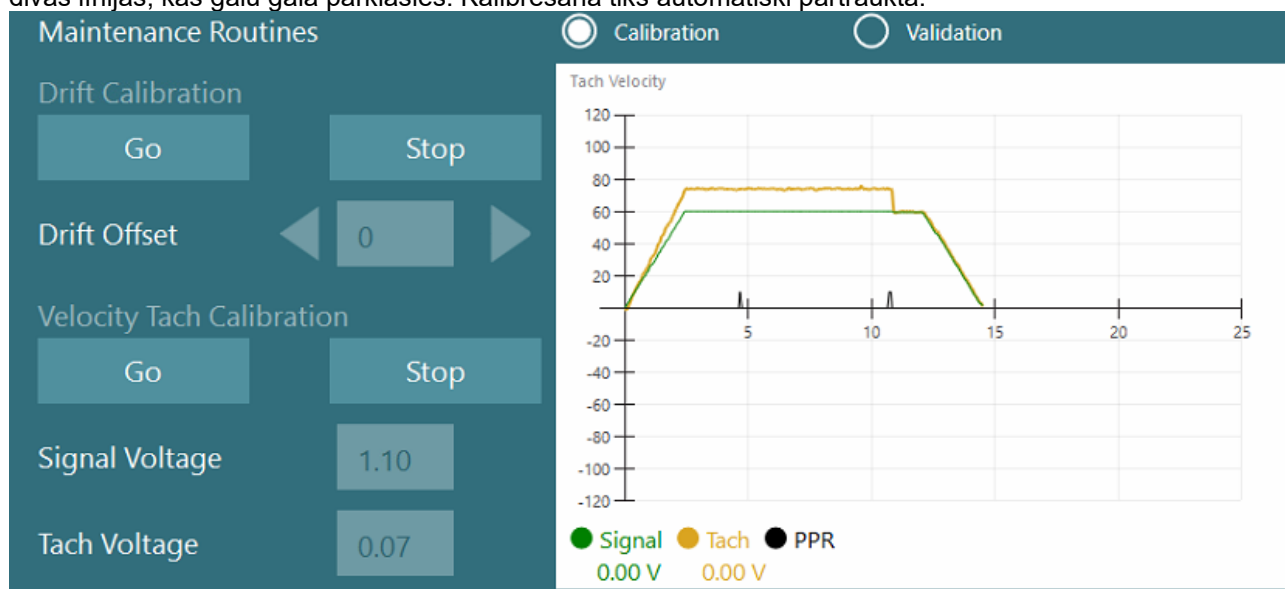
Optokinētiskā cilindra pārbaude

Nolaižamajā izvēlnē izvēlieties stimula veidu Laser (Lāzers) un Drum (Cilindrs). Sadaļā *Settings and Calibration* (Iestatījumi un kalibrēšana) atlasiet "Drum" (Cilindrs) un atlasiet validācijas opciju. Noklikšķiniet uz "Go" (Aiziet), lai veiktu sinusoidālā viļņa validāciju. Optokinētiskajai lampai ir jāieslēdzas, un uz kabīnes sienas parādīsies svītras. Cilindram jā griežas vispirms vienā virzienā, pēc tam otrā virzienā ar simetrisku sinusoidālu vilni. Pēc validācijas parametru iestatītā cikla skaita pabeigšanas cilindrs apstāsies automātiski.



2.6-35. attēls: Cilindra stimulu iestatījumi Auto-Traversal/Comprehensive krēsliem

Ja sinusoidālais vilnis nerāda uzlikta līnijas, atlasiet opciju "Calibration" (Kalibrēšana). Noklikšķiniet uz pogas Go (Aiziet), kas atrodas sadaļā Drift Calibration (Novirzes kalibrēšana), un noregulējiet novirzi, izmantojot kreisās/labās bultiņas pogas, lai apturētu jebkādu cilindra kustību. Noklikšķiniet uz Stop (Apturēt). Pēc tam noklikšķiniet uz pogas Go (Aiziet) sadaļā Velocity Tach calibration (Ātruma tahometra kalibrēšana). Cilindrs sāks griezties. Pārliecinieties, ka virziens ir pretēji pulksteņrādītāju kustības virzienam. Parādīsies divas līnijas, kas galu galā pārklāsies. Kalibrēšana tiks automātiski pārtraukta.



2.6-36. attēls: Novirzes kalibrēšana un ātruma tahometra kalibrēšana optokinētiskajam cilindram Auto-Traverser/Comprehensive krēsliem



Drošības pārbaudes

Pirms testa uzsākšanas krēslu sistēmā jāveic daži drošības testi, kā aprakstīts turpmāk.

Orion Auto-Traversal un Orion Comprehensive drošības pārbaudes

- Aizsargmehānisms: Pārliecinieties, vai ir izslēgts E-stop mehānisms. E-stop paliks izslēgts, līdz ieejat VisualEyes™ programmatūrā un noklikšķināt uz Begin Testing (Sākt testēšanu) vai ieejat *System Default Settings > Rotation Chair* (Noklusējuma sistēmas iestatījumi > Grozāmais krēsls) un izvēlaties "Orion A/C". Pēc dažām sekundēm, izejot no VisualEyes™, E-stop lampiņa nodziest. Tas nodrošina, ka aizsargmehānisms darbojas.
- Kabīnes durvju drošība: Noklikšķiniet uz Begin testing (Sākt testēšanu) ar atvērtām kabīnes durvīm. Lai turpinātu testēšanu, ir jāsaņem brīdinājuma ziņojums, ka kabīnes durvis ir jāaizver. Aizveriet kabīnes durvis un veiciet grozāmā krēsla testu. Jūs saņemsiet drošības kontrolesarakstu. Pirms testa uzsākšanas saraksts ir jāpārbauda.

2.6.8 DataLink (pēc izvēles)

DataLink var pievienot VisualEyes™ 515 un VisualEyes™ 525, izmantojot "EOG piederumu komplektu VNG". To var izmantot, lai veiktu ENG testus pacientiem, kurus nevar pārbaudīt ar VNG brilleēm DataLink mēra acu pozīciju, izmantojot pacientam piestiprinātus elektrodus. EOG pacienta kabelis ir savienots ar DataLink, bet krāsu vadi ir savienoti ar EOG pacienta kabeli un piestiprināti pie pacientam piestiprinātajiem elektrodiem. Norādījumus par elektrodu montāžu un impedances testēšanu skatīt 3.5.3. sadaļā.

DataLink ir saderīgs ar turpmāk minētajiem testiem, ja ir licencēts:

- Spontaneous Nystagmus
- Gaze
- Smooth Pursuit
- Saccade
- Optokinetic
- Positional
- Dix Hallpike
- Bithermal Caloric
- Saccadometry

PAZIŅOJUMS DataLink nav saderīgs ar grozāmo krēslu testiem.

PAZIŅOJUMS DataLink V-Link neatbalsta VisualEyes™ 3.2 funkcijas.



2.6-37. attēls: DataLink un EOG pacienta kabelis

Aparatūras iestatīšana:

1. Savienojiet EOG pacienta kabeļa 9 kontaktu savienotāju ar EOG savienotāju DataLink aizmugurējā panelī.
2. Savienojiet B tipa USB savienotāju ar USB datora portu DataLink aizmugurē un otru galu pievienojiet datoram vai USB centrmezglam. Blakus DataLink USB portam iedegas zaļš A/D statusa indikators.
3. Pievienojiet strāvas padeves kabeli DataLink aizmugurējā pusē esošajai strāvas padeves ievadei.
4. Ieslēdziet DataLink, izmantojot aizmugurējā paneļa strāvas slēdzi. Uz DataLink priekšējā paneļa iedegas zaļais barošanas indikators.
5. Uztādiet DataLink.

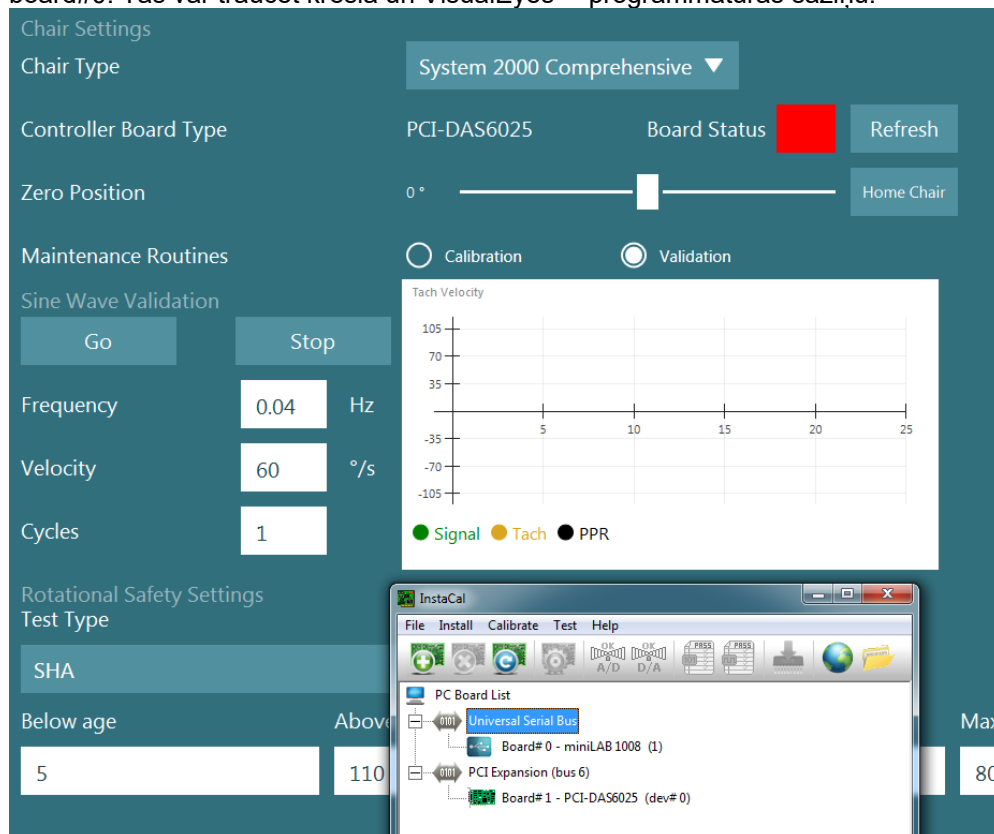


6. Programmatūrā VisualEyes™ reģistrējiet DataLink kā "DataLink", ievērojot norādījumus, kas sniegti 2.8. sadaļā: *Hardware registration and licensing*.

PAZIŅOJUMS: VNG brilles ir jāreģistrē un jālicencē pirms DataLink reģistrēšanas.

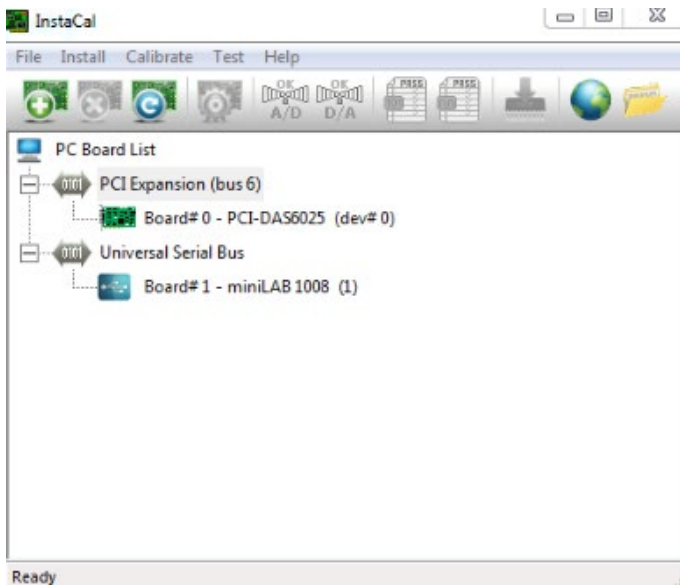
2.6.8.1 DataLink uzstādīšana kopā ar Orion Reclining, System 2000 Reclining vai System 2000 Comprehensive

Konfigurējot DataLink kombinācijā ar Orion Reclining, System 2000 Reclining vai System 2000 Comprehensive krēslu, dažreiz vispirms tiek noteikta DataLink plate (minilab 1008), un Instacal tā kļūst par board#0. Tas var traucēt krēsla un VisualEyes™ programmatūras saziņu.



2.6-38. attēls: Nepareiza DataLink plates (minilab 1008) kā board#0 noteikšana ar System 2000 Comprehensive/Reclining krēslu

Lai to atrisinātu, mainiet plates numuru, Instacal programmā ar peles labo pogu nospiežot uz plates un noklikšķinot uz "Change Board#..." (Mainīt plates numuru)
Konfigurējiet instacal tā, lai DataLink (minilab 1008) būtu Board#1, bet krēsls(USB-231 / PCI-DAS6025) būtu Board#0.



2.6-39. attēls: Pareiza DataLink plates (minilab 1008) noteikšana ar System 2000 Comprehensive/Reclining krēslu

2.6.9 TRV krēsls (pēc izvēles)

TRV krēslu var pievienot VisualEyes™ sistēmām, izmantojot USB savienojumu. Skatiet atsevišķus norādījumus par TRV krēsla uzstādīšanu un lietošanu.



2.6-40. attēls: TRV krēsls



2.7 DAQ aparatūras draiveru instalēšana grozāmajiem krēsliem un DataLink

Lai sekmīgi iegūtu datus no aparatūras komponentiem, grozāmajiem krēsliem un DataLink ir nepieciešama papildu DAQ aparatūras draiveru instalēšana. Lai atrastu attiecīgos draiverus, izpildiet tālāk sniegtos norādījumus:

PAZIŅOJUMS

Atjauninot no iepriekšējās programmatūras versijas, draiveri ir jāatjaunina uz draiveriem, kas pievienoti jaunajai programmatūras instalācijai.

DAQ aparatūras draivera instalēšana Orion krēslam, System 2000 krēslam un DataLink

Atveriet Windows® Explorer. Dodieties uz šādu atrašanās vietu:

C:\Program Files (x86)\Interacoustics\Micromedical VisualEyes™\Driverfiles un palaidiet programmu **icalsetup.exe**.

Lai sāktu InstaCal instalēšanu, noklikšķiniet uz Setup (Iestatīšana).

Izvēlieties instalēt InstaCal noklusējuma atrašanās vietā C:\Program Files (x86)\Measurement Computing\DAQ\.

Kad tiek jautāts, kuras programmas funkcijas jāuzstāda, izvēlieties noklusējuma opciju, lai instalētu Universal Library Examples.

Instalēšanas laikā Windows Security var pieprasīt atļauju uzstādīt ierīces programmatūru no Measurement Computing. Atzīmējiet izvēles rūtiņu, lai vienmēr uzticētos programmatūrai no "Measurement Computing", un pēc tam izvēlieties Install (Instalēt). Pēc InstaCal iestatīšanas pabeigšanas dators būs jārestartē.

Pēc datora restartēšanas palaidiet InstaCal programmatūru. Pirms InstaCal programmatūras palaišanas, pārliecinieties, ka krēsla USB kabelis ir savienots ar sistēmu un grozāmais krēsls ir ieslēgts. Pēc USB kabeļa pievienošanas uzgaidiet dažas sekundes, lai visa aparatūra tiktu automātiski atrasta. Programmatūru var atrast zemāk-minētajās vietās.

Operētājsistēmā Windows® 10 noklikšķiniet uz Sākums > Visas programmas > Measurement Computing > InstaCal.

Operētājsistēmā Windows® 11 noklikšķiniet uz Sākums > Visas programmas > Measurement Computing > InstaCal.

Kad tiek palaista InstaCal programmatūra, programmatūra atpazīs aparāturu kā 2.7-1. tabulā aprakstīto plates tipu (ar nosacījumu, ka aparatūra ir darbināta un savienota ar datoru). Noklikšķiniet uz pogas OK, lai reģistrētu ierīci programmā. System 2000 Auto-Traverse krēsla gadījumā noklikšķiniet uz katras plates konfigurācijas pogas Configuration (Konfigurēšana) un mainiet plates konfigurācijas iestatījumus Counter 1 Clock Source (1. skaitītāja takts avots) uz 10 MHz Clock (10 MHz takts).

2.7-1. tabula: Plates tipa noteikšana InstaCal programmatūrā dažādiem aparatūras modeļiem.

Aparatūras modelis	Plates tips	Plašu skaits
Orion Reclining	USB-231	1
Orion Comprehensive	USB-231	2
Orion Auto-Traverse	USB-231	2
System 2000 Reclining	PCI-DAS6025	1
System 2000 Comprehensive	PCI-DAS6025	1
System 2000 Auto-Traverse	PCI-DAS6025	2
DataLink	minilab-1008	1



2.8 Aparatūras reģistrācija un licencēšana

Kad VisualEyes™ sistēmai tiek pievienota jauna aparatūra, tā ir jāreģistrē programmatūrā, lai tā tiktu pareizi atpazīta. VNG un vHIT brilles arī ir jālicencē sistēmā.

Palaižot VisualEyes™ programmatūru, kad ir pievienota jauna aparatūra, programmatūra automātiski nosaka jauno aparatūru, un programmatūrā parādās turpmāk norādītais uznirstošais logs. Tas parāda konkrētās pievienotās aparatūras unikālos aparatūras numurus. Lietotājam nolaižamajā izvēles izvēlnē jānorāda pievienotās aparatūras tips. Ir svarīgi, lai VNG brilles tiktu reģistrētas un licencētas pirms pārējās aparatūras uzstādīšanas.

Unknown hardware		
18-454-169	Please select ▼	+ Register
18-454-170	Please select ▼	+ Register
		Next

Ja izvēlēta aparatūra ir binokulārās brilles, kreisajā pusē parādīsies vēl viena nolaižamā izvēlne, kurā jāizvēlas savienojamā kamera.

Unknown hardware			
18-454-169	Please select ▼	Top Mount Camera ▼	+ Register
18-454-170	Please select ▼	Please select ▼	+ Register
			Next

Noklikšķiniet uz pogas "Register" (Reģistrēt), lai saglabātu aparatūru sistēmā, un noklikšķiniet uz "Next" (Tālāk).

Unknown hardware			
18-454-169	18-454-170 ▼	Top Mount Camera ▼	+ Register
			Next

Tiks parādīts jauns logs licences atslēgas ievadīšanai. Ievadiet kopā ar sistēmu piegādāto licenci tikko reģistrētajai aparatūrai.

PAZIŅOJUMS Tikai galvenajām VNG brillēm un EyeSeeCam gbrillēm jābūt licencēm. Šīs ir licences, kas tiek piegādātas kopā ar VisualEyes™ sistēmu. Attiecībā uz visiem pārējiem aparatūras veidiem (ENG in Chair / DataLink / pediatrijas novērošanas kamera / VORTEQ™ 2nd gen) lietotājam vienkārši jāatstāj licences ieraksts tukšs un jānoklikšķina uz "Close" (Aizvērt). Pēc tam aparatūra darbosies, izmantojot to pašu licenci, kas ievadīta VNG brillēm.



Enter new license keys

Hardware	Serial number	License key
Top Mount Camera	18-454-169	
	18-454-170	

Pēc VNG brīļļu reģistrācijas un licencēšanas var reģistrēt jebkuru papildu aparāturu.

To var izdarīt, restartējot programmatūru ar pievienoto aparāturu, kā rezultātā uznirstošais logs paziņos, ka aparātūra ir nezināma, un pēc tam to var reģistrēt, veicot iepriekš aprakstītās darbības.

Alternatīvi lietotājs var pievienot jauno aparāturu un pāriet uz sadaļu *System Default Settings > Hardware and Licenses* (Sistēmas noklusējuma iestatījumi > Aparatūra un licences). Šajā sadaļā ir sniegts pārskats par visu reģistrēto aparāturu un reģistrētajām licencēm. Ja ir kāda nezināma aparātūra, tas tiks parādīts arī ekrāna augšdaļā. Lietotājs var izvēlēties aparātūras veidu no nolaižamajā atlases izvēlnē un noklikšķināt uz "Register" (Reģistrēt).

Close

System Default Settings

Input

Stimuli

Test Type Settings

General

Hardware and Licenses

Threshold Levels

Print

Optotype Tests

Rotational Chair

Raw Data Recorder

Head Sensor

About

Registered hardware

18-280-865	18-280-866	Top Mount Camera	Unregister
00-000-015		VORTEQ 2nd Gen	Unregister
18-187-925		EyeSeeCam	Unregister

Registered licenses

(15-081-274 - 018EXZSW2HXA6PCMBDLVBVM, 15-081-275 - 01SYK69ZS2NLQ7SC7H6ZZZE)

525,vHIT,VORTEQ Assessments,VORTEQ Diagnostics license registered for Side Mount Binocular
(23-317-482 - 012W4FBCPN87X19WK17V5QR, 23-317-484 - 01QQZ551SPFUF86EGA4ZNBK)

Remove license

525,vHIT,VORTEQ Assessments,VORTEQ Diagnostics license registered for Top Mount Camera
(18-280-865 - 01ALV8S7SLVKAZ9A2F94QA, 18-280-866 - 01XRVDRLNKGQVQYCHLJWW5ZV)

Remove license

Add new license

Spontaneous

Gaze

Pursuit

Saccade

Sinusoidal Harmonic Acceleration

VOR Suppression

Visual VOR

VORTEQ vHIT

Dix Hallpike Advanced

Lateral Head Roll

Ocular Counter Roll

fvHIT



2.9 Displeja konfigurācija

VisualEyes™ nepieciešama precīza televizora/projektora konfigurācija, lai pareizi attēlotu vizuālos stimulus un kalibrētu acu izsekošanu pareizos leņķos. Tāpēc, izmantojot displeju vizuālo stimulu attēlošanai, ir svarīgi pārliecināties, ka tas ir pareizi konfigurēts saskaņā ar turpmāk sniegtajiem norādījumiem.

2.9.1 TV apsvērumi

Ir svarīgi, lai ekrāna izmēri būtu pietiekami lieli, lai programmatūra varētu attēlot vizuālos stimulus vēlamajā leņķī.

Ja savienojuma attālums pārsniedz 7,5 m; lai paslēptu kabeli aiz sienas vai izietu caur griestiem, jāizmanto HDMI pagarinātājs/kabelis. Bezvadu HDMI savienojumi netiek atbalstīti.

Iestatot televizoru, tas jāiestata uz režīmu "Dators" vai "Spēle", lai koriģētu HDMI mērogošanu un digitālo attēla apstrādi, kas var aizkavēt attēloto stimulu signālu.

Ieteicams izmantot Full HD (1080p) televizoru.

2.9.2 Windows displeja iestatījumi

Displejam jābūt pareizi iestatītam logu displeja iestatījumos sadaļā *Windows Settings > System > Display* (Windows iestatījumi > Sistēma > Displejs):

- Displeji jāiestata kā paplašināti displeji, un datora monitors jāizvēlas kā galvenais displejs. TV/projektora nevar izvēlēties kā galveno displeju.

Multiple displays

Multiple displays

Extend these displays

☒ Make this my main display

- Televizora/projektora skalai jābūt iestatītai uz 100%.

Scale and layout

Change the size of text, apps, and other items

100%

[Advanced scaling settings](#)

- Izšķirtspējai jābūt iestatītai uz 1920 x 1080.
Ja izmantojat UHD 4K televizoru, izšķirtspējai jābūt iestatītai uz 1920 x 1080 ar 60 Hz atsvaidzināšanas frekvenci.

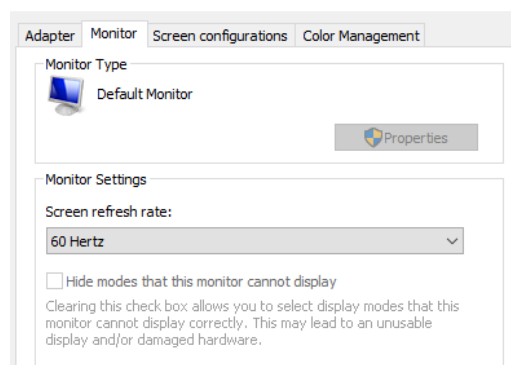
Resolution

1920 × 1080 (Recommended)

Lai iestatītu atsvaidzināšanas frekvenci uz 60 Hz, atveriet sadaļu *Advanced display settings*, (Paplašinātie displeja iestatījumi), atlasiet displeju un noklikšķiniet uz *"Display adapter properties for Display X"* (Displeja adaptera īpašības displejam X).



Pēc tam izvēlieties cilni "Monitor" (Monitors) loga augšdaļā un nolaižamajā izvēlnē sadaļā *Screen refresh rate* (Ekrāna atsvaidzināšanas frekvence) atlasiet "60 Hz".



2.9.3 VisualEyes™ programmatūras iestatījumi

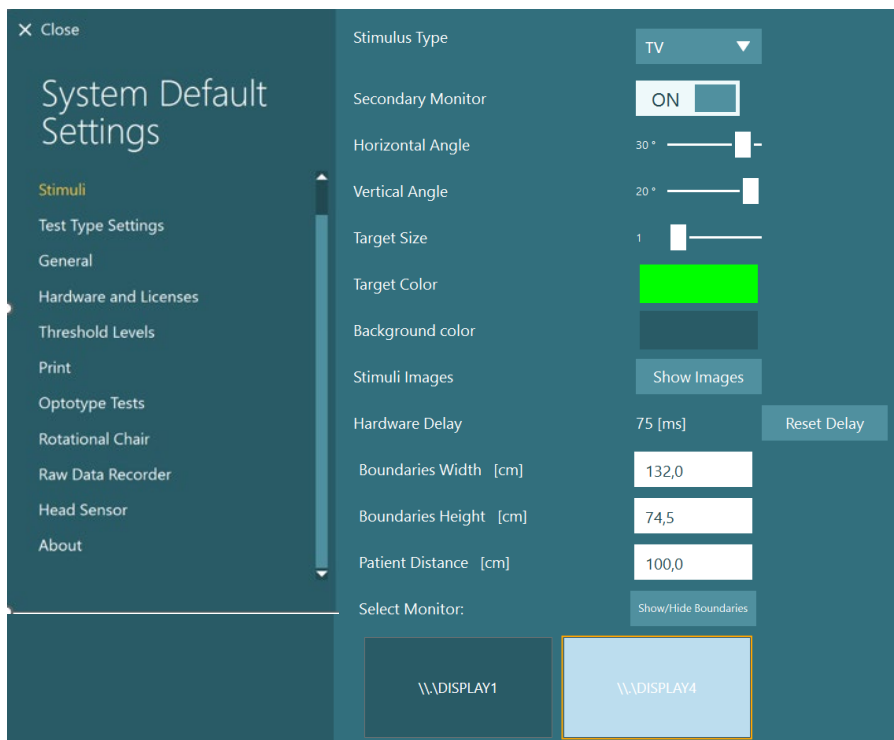
Kad televizora un Windows iestatījumi ir pareizi konfigurēti, palaidiet VisualEyes™ programmatūru un konfigurējiet displejus programmatūrā, izmantojot tālāk sniegtos norādījumus.

PAZIŅOJUMS: Pat ja instalēšanas laikā ir atzīmēta izvēles rūtiņa "*Migrate any existing VisualEyes™ system settings*" (Migrēt visus esošos VisualEyes™ sistēmas iestatījumus), ir ļoti ieteicams atkārtoti izmērīt displeja izmēru. Dažādās VisualEyes™ versijās ir izmantotas dažādas mērīšanas metodes. Tāpēc ir svarīgi pārbaudīt displeja izmērus.

2.9.3.1 Stimuli

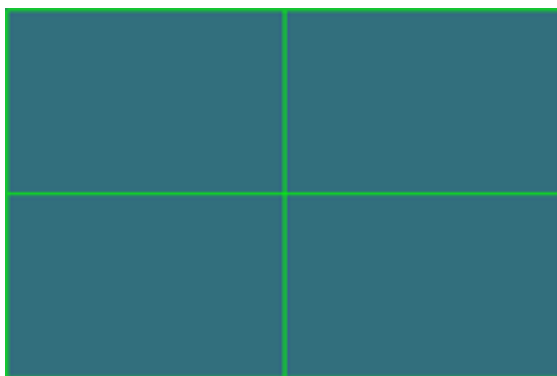
Dodieties uz *System Default Settings* (Sistēmas noklusējuma iestatījumi) un ekrāna kreisajā pusē esošajā panelī izvēlieties "Stimuli".

- Ja izmantojat televizoru vai projektoru, izvēlieties TV kā "Stimulus type".
- Pārliecinieties, ka *sekundārais monitors* ir iestatīts uz "ON" (iesl.).
- Lapas apakšdaļā izvēlieties televizoru/monitoru, kurā tiks rādīti vizuālie stimuli. Monitoru izmēri ir noteikti, ņemot vērā to attiecīgo pikseļu izšķirtspēju.
- Noklikšķiniet uz *Show/Hide Boundaries* (Rādīt/slēpt robežas), lai izvēlētajā monitorā parādītu režģa līnijas.





- Izmēriet un ievadiet horizontālo un vertikālo režģa līniju platumu un augstumu
- Izmēriet un ievadiet attālumu no ekrāna līdz pacientam.



PAZIŅOJUMS:

Programmatūrā ievadāmās vienības nosaka Windows reģionālais formāts, un tās var būt cm vai collas.

Boundaries Width [cm]	132,0
Boundaries Height [cm]	74,5
Patient Distance [cm]	100,0

- Noregulējiet horizontālo un vertikālo leņķi, izmantojot slīdņus, nosakot maksimālo leņķi, ko var izmantot vizuālajiem stimuliem.

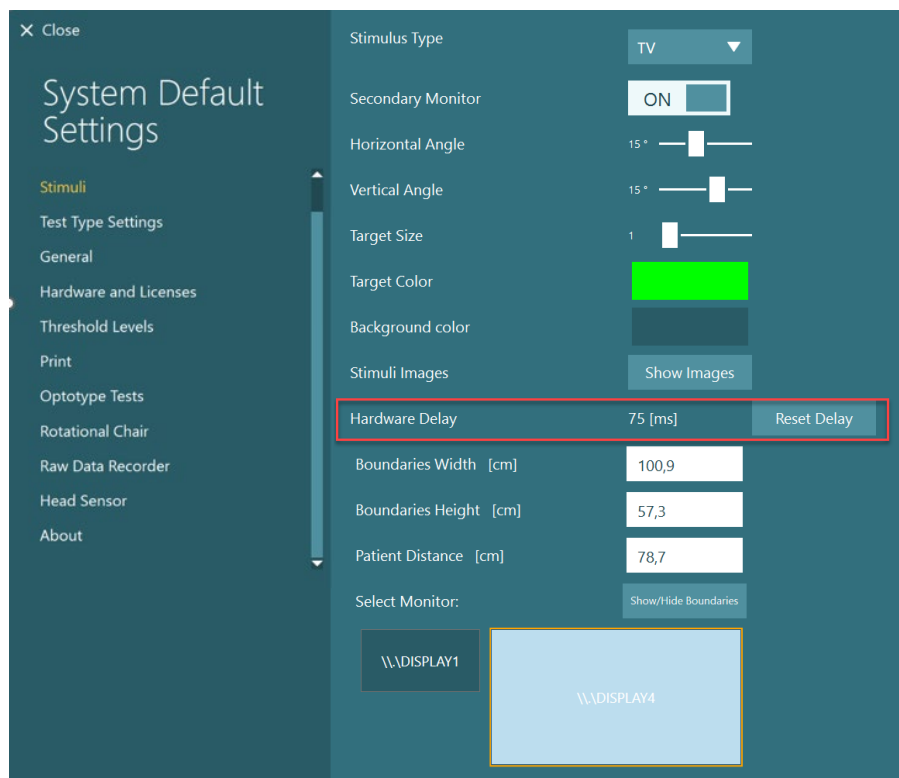
Horizontal Angle	30 °	<input type="range"/>
Vertical Angle	20 °	<input type="range"/>
Target Size	1	<input type="range"/>

2.9.3.2 Aparatūras aizkave

Lai kompensētu iespējamo vizuālo stimulu parādīšanas aizkavēšanos uz pievienotā ekrāna, aparatūras aizkavēšanos var regulēt, izmantojot programmatūru. Ja tas nav pareizi noregulēts pieslēgtajam stimulu monitoram, tas var novest pie nepareizām okulomotoro testu latentuma vērtībām. Tāpēc ir ieteicams pielāgot aparatūras aizkavi jebkurai instalācijai, kurā izmanto vizuālos stimulus, un tā ir atkārtoti jāpielāgo, ja vēlāk tiek nomainīts vizuālo stimulu monitors.

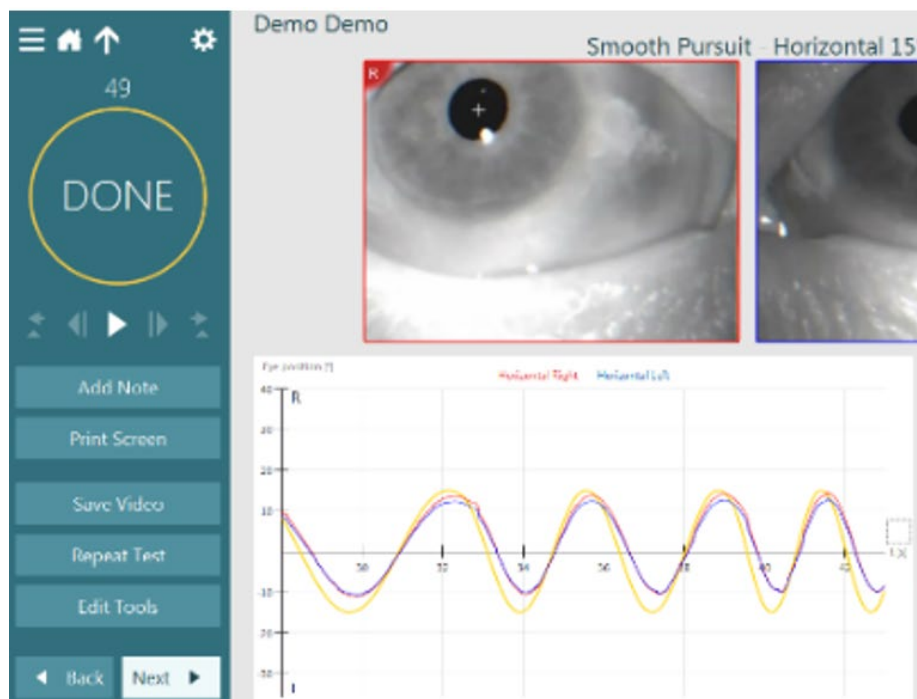


*Pašlaik iestatīto aparatūras aizkaves vērtību var atrast sadaļā System Default Settings > Stimuli (Sistēmas noklusējuma iestatījumi > Stimuli).
Noklikšķinot uz "Reset Delay" (Atiestatīt aizkavi), aparatūras aizkave tiks iestatīta uz 0 ms.*



Lai pielāgotu pievienotā monitora aparatūras aizkavi vizuāliem stimuliem, jāievēro turpmāk sniegtie norādījumi:

1. Veiciet "Smooth Pursuit" testu ar personu, par kuru zināms, ka tai ir normāla reakcija.

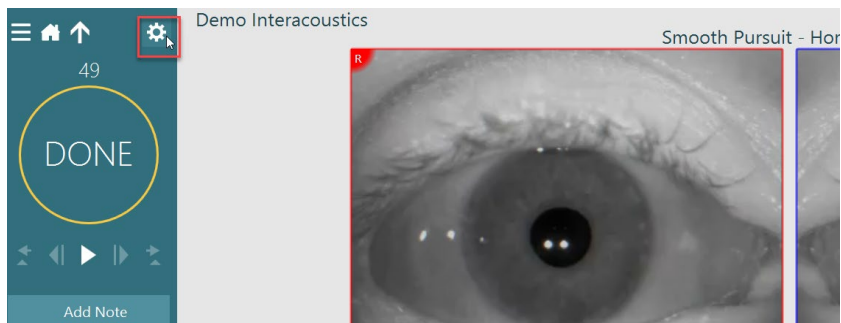




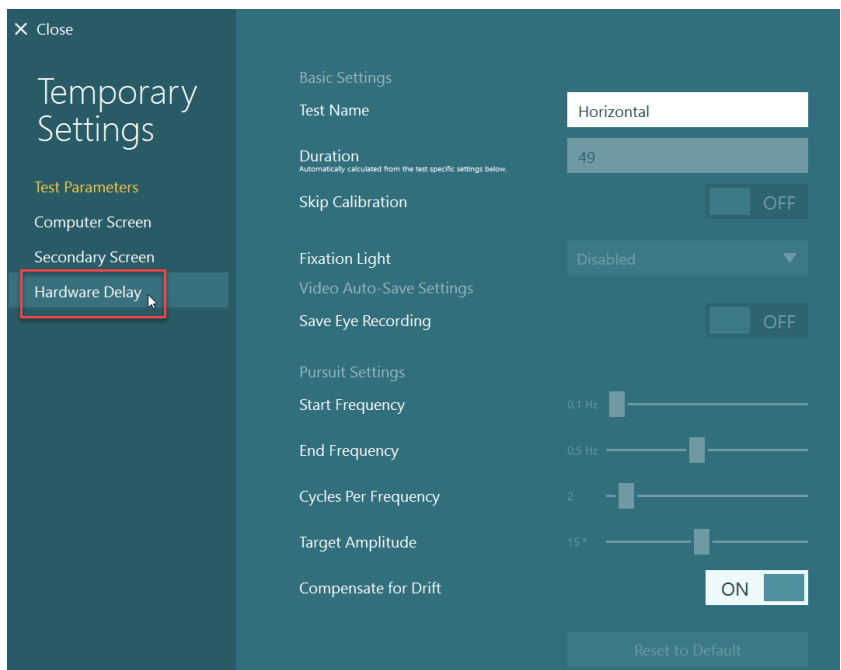
2. Pēc testa pabeigšanas noklikšķiniet uz apakštesta.



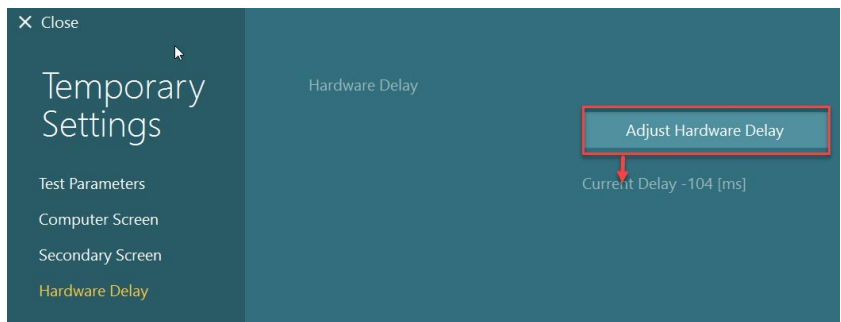
3. Pāreijiet uz *Temporary Setup* (Pagaidu iestatīšana).



4. Programmas sadaļā *Temporary Settings* (Pagaidu iestatījumi) kreisajā panelī noklikšķiniet uz *Hardware Delay* (Aparatūras aizkave).

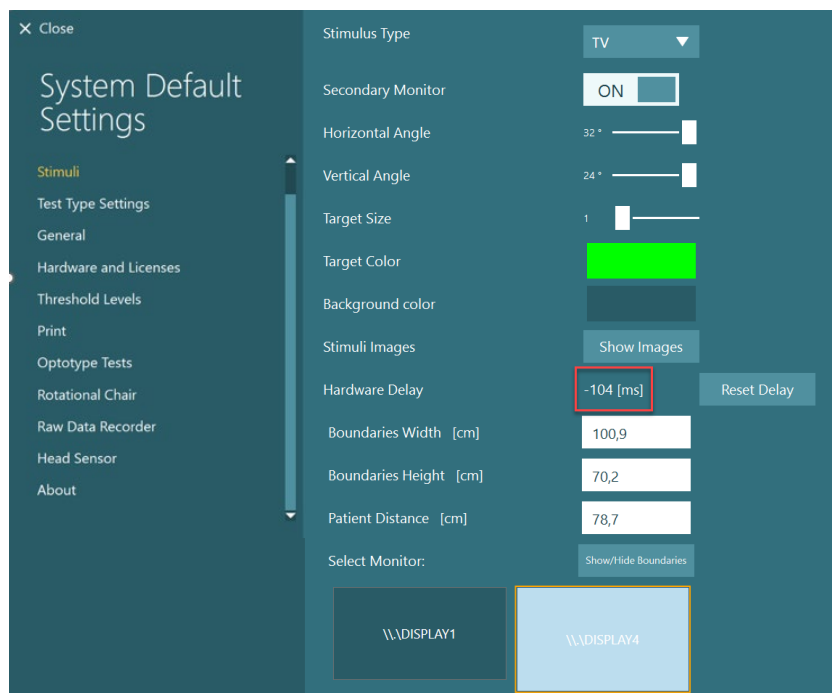


5. Ierosinātā aparatūras aizkaves korekcija tiks parādīta kā *pašreizējā aizkave*. Noklikšķinot uz "*Adjust Hardware Delay*" (Pielāgot aparatūras aizkavi), tiks attiecīgi pielāgota aparatūras aizkaves vērtība.



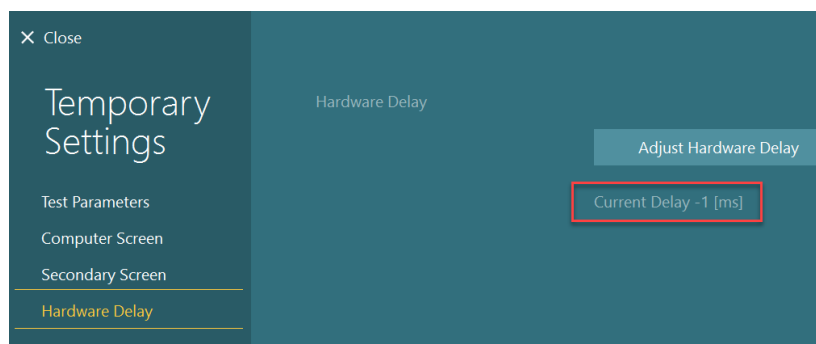


6. Pēc noklikšķināšanas uz *"Adjust Hardware Delay"* (Pielāgot aparātūras aizkavi) pielāgotā vērtība būs redzama sadaļā *System Default Settings > Stimuli* (Sistēmas noklusējuma iestatījumi > Stimulus).



7. Lai apstiprinātu jauno aparātūras aizkaves vērtību, veiciet vēl vienu "Smooth Pursuit" testu ar personu, par kuru zināms, ka tai ir normāla reakcija.

Ieteiktajai korekcijai jābūt tuvu 0 ms.





2.9.3.3 Optotipu testi

Ja programmatūrai ir pievienots VORTEQ™ novērtējums, stimulš jākonfigurē sadaļā *System Default Settings > Optotype Tests* (Sistēmas noklusējuma iestatījumi > Optotipu testi). Iestatījumu ekrāns nodrošina atsevišķus ekrāna mērījumus stimuliem, ko izmanto DVA, GST un *fvHIT*™. Spēļu ātrgaitas monitori ir ieteicami *fvHIT*™. Ja televizora ekrāns ir pārāk liels optotipu testēšanai, tad optotipu testa stimuliem var izmantot datora monitoru. Izvēlieties monitoru, kas tiks izmantots optotipu testēšanai, pēc tam apstipriniet displeja mērījumus (tā kā tas var būt galvenais klēpjdatora/galddatora ekrāns, robežas jāievada izvēlētajam displejam). Ja pacienta attāluma vērtība nav pietiekama, lai to attēlotu izvēlētajā displejā, optotips tiks zīmēts, cik vien iespējams, bet var nebūt saskatāms pie zemākajām logMAR vērtībām.

Close

System Default Settings

- Input
- Stimuli
- Test Type Settings
- General
- Hardware and Licenses
- Threshold Levels
- Print
- Optotype Stimuli**
- Rotational Chair
- Head Sensor
- About

Boundaries Width [Inches] 39.7

Boundaries Height [Inches] 22.5

Patient Distance [Inches] 96.5

Select Monitor: Show/Hide Boundaries

\\\\DISPLAY1

\\\\DISPLAY2

NB: Monitor settings are incompatible due to target resolution. Please increase distance or use a smaller monitor.

Suggested patient distance: 132.3 [Inches]



2.10 Valodas iestatījumi

Programmatūras valodu var iestatīt, dodoties uz sadaļu *System Default Settings > General* (Sistēmas noklusējuma iestatījumi > Vispārīgi) un nolaižamajā izvēlnē izvēloties atbilstošo valodu (skatīt Figure 2.6-2). Programmatūra būs jāstartē no jauna, ja tiek mainīta programmas valoda.

Programmatūrā pieejamās valodas ir šādas:

- Angļu (Amerikas Savienotās Valstis)
- Franču (Francija)
- Vācu (Vācija)
- Grieķu (Grieķija)
- Itāļu (Itālija)
- Japāņu (Japāna)
- Korejiešu (Koreja)
- Poļu (Polija)
- Portugāļu (Brazīlija)
- Krievu (Krievija)
- Slovēņu (Slovēnija)
- Spāņu (Spānija)
- Zviedru (Zviedrija)
- Turku (Turcija)
- Ķīniešu (Ķīna)

2.10-1. attēls: Valodas iestatīšana no sistēmas noklusējuma iestatījumiem



2.11 Datu un video uzglabāšana

2.11.1 Sesijas dati

VisualEyes™ var saglabāt sesijas datus, izmantojot OtoAccess® datubāzi. Sesijas dati tiks automātiski saglabāti, kad VisualEyes™ tiks atvērts, izmantojot OtoAccess® datubāzi, un sesijas dati tiks saglabāti datubāzē izvēlētajam pacientam.

2.11.2 Videoieraksti

VisualEyes™ var ierakstīt videoklipus no VNG vai vHIT brillēm, kā arī video no ārējās telpas kameras. Šie video faili tiks piesaistīti konkrētam pacientam un seansiem, bet netiks saglabāti OtoAccess® datubāzē. Videoklipa glabāšanas vietu var norādīt sadaļā *System Default Settings* (Sistēmas noklusējuma iestatījumi), sadaļā Input (Ievade).

Noklikšķiniet uz *Browse* (Pārlūkot) un dodieties uz vajadzīgo mapi.

Noklusējuma atrašanās vieta ir *C:\Users\Public\Videos\Micromedical VisualEyes*.

PAZIŅOJUMS: Ja sistēma ir uzstādīta servera/klienta konfigurācijā, pārliecinieties, ka norādītais ceļš video uzglabāšanai ir pieejams visām instalācijām.

The screenshot shows a configuration window with a dark teal background. It has three sections for selecting sources: 'Select Source' with a radio button for 'Simulation Mode' (selected), 'Room Camera' with radio buttons for 'None' (selected) and 'Integrated Camera', and 'Microphone' with radio buttons for 'None' (selected) and 'Microphone Array (Realtek(R) Audio)'. Below these is a 'Video Storage Location' section with a text box containing the path 'C:\Users\Public\Videos\Micromedical VisualEyes\' and a 'Browse' button to its right.

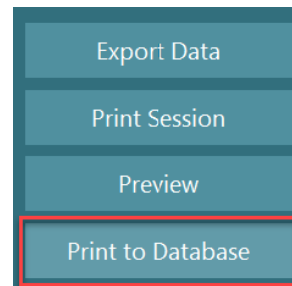
> Drukāt) 2.11-1. attēls: PDF konfigurācijas sadaļa pieejama *System Default Settings > Print* (Sistēmas noklusējuma iestatījumi)



2.11.3 Sesijas pārskati

Drukāt datubāzē

OtoAccess® datubāzē var saglabāt sesijas pārskatus pdf formātā, lai nodrošinātu ātru un vieglu piekļuvi bez nepieciešamības palaist VisualEyes™ programmatūru sesijas pārskatīšanai. Lai izmantotu šo funkciju, operatoram pēc katras pabeigtas sesijas ir jānoklikšķina uz "Print to Database" (Drukāt datubāzē) *sesijas pārskatā*.



Izveidot PDF

Ir iespējams arī iespējot PDF drukāšanu tieši no VisualEyes™, lai arhivētu PDF izdrukas ārpus OtoAccess® datubāzes.

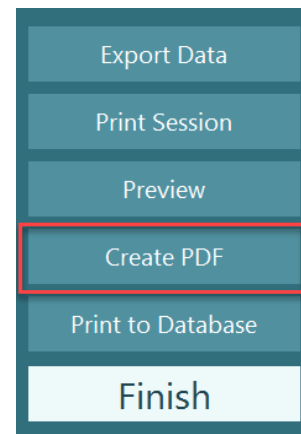
To var izdarīt no sadaļas *System Default Settings > Print* (Sistēmas noklusējuma iestatījumi > Drukāt) sadaļā *PDF Configuration* (PDF konfigurācija). Šeit iestatiet "Save PDF Document" (Saglabāt PDF dokumentu) uz ON (Iesl.) un norādiet PDF pārskatu glabāšanas vietu, noklikšķinot uz "Browse" (Pārlūkot) un izvēloties vēlamo mapi. PDF faila nosaukumu var pielāgot, izvēloties laukus, kurus operators vēlas iekļaut faila nosaukumā no nolaižamajā izvēles izvēlnē *Field Selections* (Lauku izvēle). PDF faila nosaukumā lauki tiks atdalīti ar norādīto *lauka norobežotāju*.

PAZIŅOJUMS: Ja sistēma ir instalēta servera/klienta konfigurācijā, pārliecinieties, ka norādītā datu atrašanās vieta ir pieejama visām instalācijām.

2. attēls: PDF konfigurācijas sadaļa pieejama System Default Settings > Print (Sistēmas noklusējuma iestatījumi > Drukāt)



Pēc iepriekš minēto norādījumu izpildes pēc pabeigtas *sesijas pārskatīšanas* sadaļā parādīsies jauna poga "Create PDF" (Izveidot PDF). Noklikšķinot uz *Create PDF* (Izveidot PDF), tiks izveidots PDF pārskats izvēlētajā datu atrašanās vietā ar konfigurēto PDF faila nosaukumu.





3 Lietošanas instrukcija

3.1 Sistēmas palaišana

Palaižot VisualEyes™ sistēmu, lūdzu, ievērojiet tālāk sniegtos norādījumus:

1. Ieslēdziet barošanas avotus:
Pārliecinieties, ka datora sistēmas un USB centrmezgls ir pieslēgti strāvas padevei. Ja kādi komponenti ir savienoti ar izolācijas transformatoru, tas ir jāieslēdz, izmantojot barošanas slēdzi.
2. Ieslēdziet piederumus:
 - VNG/vHIT brilles:
Pārliecinieties, ka brilles ir savienotas ar USB centrmezglu vai grozāmo krēslu.
 - Grozāmais krēsls (pēc izvēles):
Pārliecinieties, ka grozāmais krēsls ir pieslēgts pie strāvas un ieslēgts, izmantojot strāvas slēdzi. Strāvas slēdzis atrodas pie grozāmā krēsla pamatnes Orion grozāmajiem krēsliem un pie krēsla kontrolera aizmugurējās daļas System 2000 krēsliem.
 - Pārliecinieties, ka avārijas apturēšanas poga ir izslēgta (pagrieziet to pulksteņrādītāju kustības virzienā, lai izslēgtu pogu).
 - DataLink (pēc izvēles):
Pārliecinieties, ka DataLink ir pieslēgts pie strāvas un savienots ar datoru, izmantojot USB savienojumu. Ieslēdziet ierīci, izmantojot aizmugurē esošo barošanas slēdzi.
 - Kaloriskie irigatori (pēc izvēles):
Pārliecinieties, ka AirFx vai AquaStim ir pieslēgts pie strāvas un savienots ar datoru, izmantojot USB savienojumu (sīkāku lietošanas instrukciju skatīt irigatoru lietošanas pamācībā).
 - VORTEQ™ IMU:
Pārliecinieties, ka ierīce ir pieslēgta pie strāvas un savienota ar datoru, izmantojot USB vai Bluetooth.
 - Digitālā gaismas josla (pēc izvēles):
Pārliecinieties, ka ierīce ir savienota ar datoru, izmantojot USB savienojumu.
3. Ieslēdziet stimulu pirms datora:
Ieslēdziet televizoru vai projektoru, izmantojot tā ieslēgšanas pogu. Pēc tam ieslēdziet datoru un pārliecinieties, ka televizora/projektora stimuls ir konfigurēts kā paplašināts displejs.
4. Palaidiet OtoAccess® datubāzi un ievadiet pacienta informāciju. Papildu informāciju skatiet OtoAccess® datubāzes lietošanas instrukcijā.
5. Palaidiet VisualEyes™ no OtoAccess® datubāzes.



3.2 Galvenais ekrāns

Palaižot VisualEyes™ programmatūru, tā tiks palaista galvenajā ekrānā (skatīt Figure 3.2-1). No OtoAccess® datubāzes iegūtā informācija par pacientu būs redzama zem telpas kameras attēla.

Galvenajā ekrānā ir vairākas opcijas:

1. Sākt telpas ierakstīšanu:

Noklikšķinot uz "Start Room Recording" (Sākt telpas ierakstīšanu), tiks sākts ieraksts no ārējās telpas kameras. To var izmantot, lai ierakstītu sesiju ar pacientu pirms mērījumu veikšanas, piemēram, intervijas ar pacientu. Šis ieraksts ir saistīts ar izvēlēto pacientu.

2. Izvēlieties protokolu:

Izlaižamā atlasas izvēlne tiek izmantota, lai iestatītu pacienta sesijā izmantojamo protokolu. Sīkāku informāciju par protokola pārvaldību skatiet sadaļā 3.4.

3. Uzsākt testēšanu:

Noklikšķinot uz "BEGIN TESTING" (Uzsākt testēšanu), tiks uzsākta pacienta sesija ar izvēlēto protokolu. Sīkāku informāciju par testēšanu skatīt 3.8 un 3.9.

4. Pacientu sesijas:

Tādējādi operators tiks pārcelts uz iepriekšējo pacientu sesiju pārskatu, kuru var detalizēti pārskatīt, eksportēt vai izdrukāt. Sīkāku informāciju skatīt 3.11. sadaļā.

5. Pacientu videoklipi:

Noklikšķinot uz "PATIENT VIDEOS" (Pacientu videoklipi), operators tiks aizvests uz visu iepriekš ierakstīto pacientu videoklipu pārskatu. Tas ietver gan intervijas ar pacientiem, gan mērījumu ierakstus. Sīkāku informāciju skatīt 3.12. sadaļā.

6. Palīdzība:

Nospiežot pogu "Help" (Palīdzība), tiks atvērti dokumenti "Instructions for Use" (Lietošanas instrukcija) un "Additional Information" (Papildu informācija). Šos dokumentus var atrast arī Windows failu pārlūkā, dodoties uz "C:\Program Files (x86)\Interacoustics\Micromedical VisualEyes\Operation Manual". Šajā mapē ir arī attiecīgie īsie ceļveži.

7. Konfigurācija:

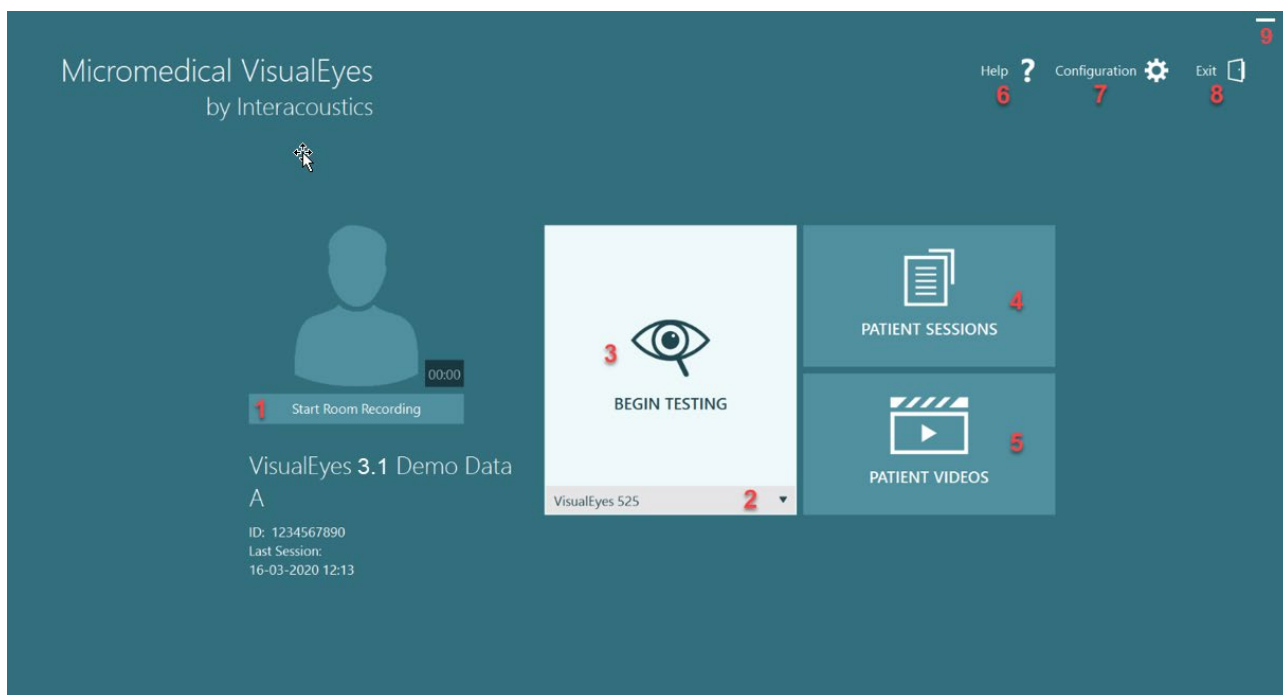
Tas aizvedīs operatoru uz iestatījumu izvēlnēm. Tas ietver *protokola pārvaldību* un *sistēmas noklusējuma iestatījumus*.

8. Iziet:

Nospiežot pogu "Exit" (Iziet), tiks aizvērta VisualEyes™ programmatūra.

9. Minimizēt:

Lietotājs var izmantot simbolu , lai minimizētu programmatūru īslaicīgai piekļuvei citiem uzdevumiem galvenajā ekrānā.



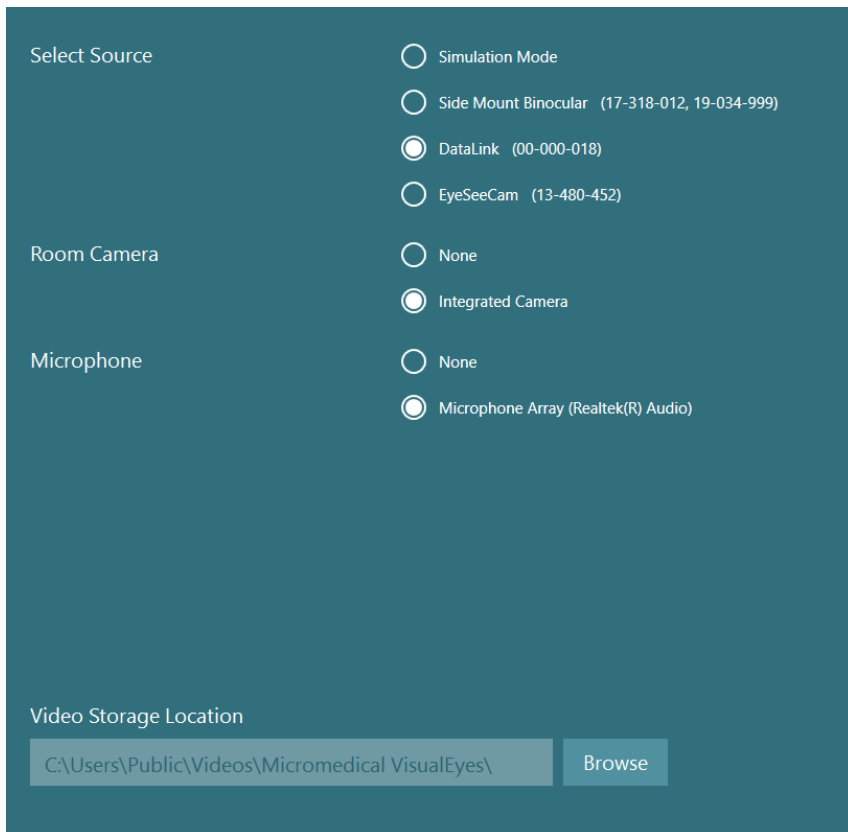
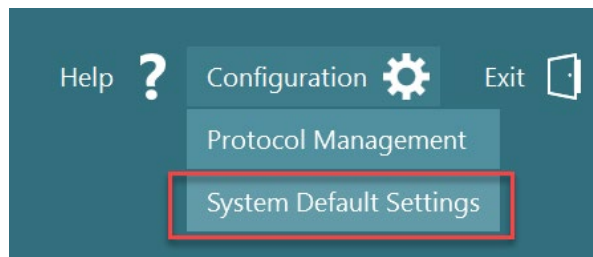
3.2-1. attēls: VisualEyes™ galvenais ekrāns



3.3 Sistēmas noklusējuma iestatījumi

Noklikšķinot uz "*Configuration*" (Konfigurēšana) galvenajā ekrānā un izvēloties "*System Default Settings*" (Sistēmas noklusējuma iestatījumi), operators tiks aizvests uz izvēlni, kas parādīta Figure 3.3-1. att.

Šī izvēlne tiek izmantota, lai iestatītu sistēmas sastāvdaļas un piederumus, kā arī vispārīgos programmatūras iestatījumus, piemēram, *valodu* un *video glabāšanas vietu*.



3.3-1. attēls: Sistēmas noklusējuma iestatījumu izvēlne

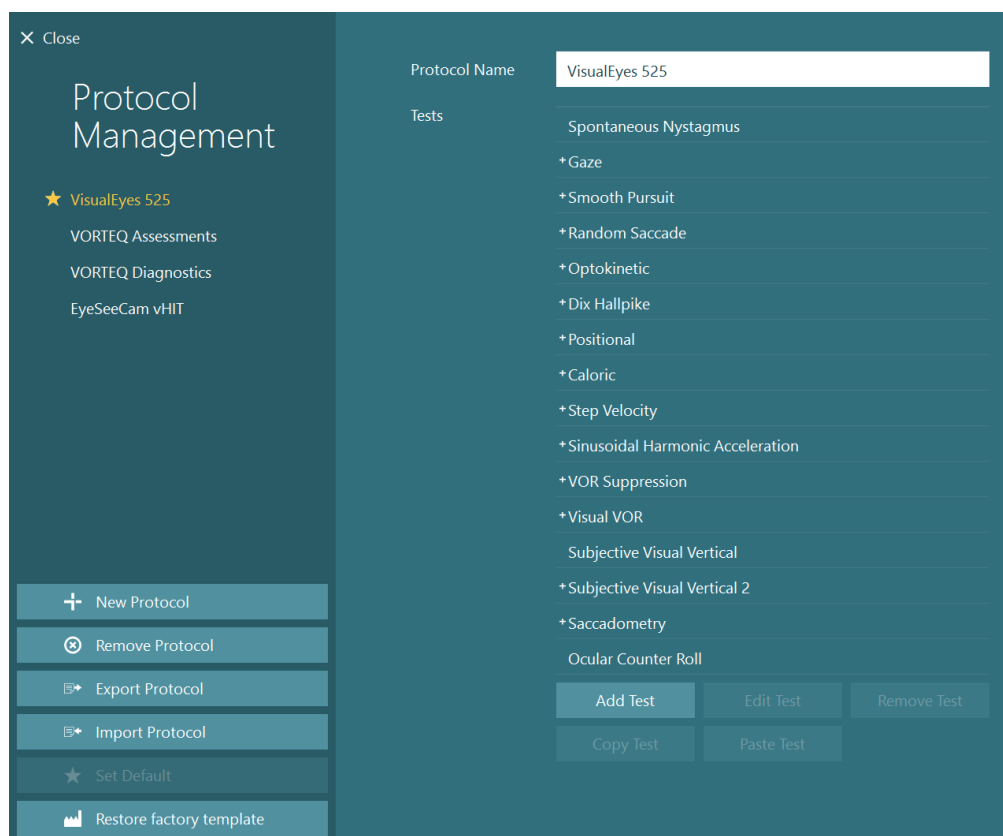
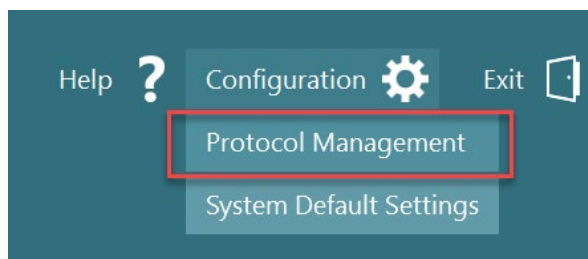
Izvēlnē *System Default Settings* (Sistēmas noklusējuma iestatījumi) ir vairākas apakšizvēlnes, kas izvēlētas no paneļa ekrāna kreisajā pusē. Sīkāku aprakstu par katru no šīm izvēlnēm un pieejamajiem iestatījumiem skatiet rokasgrāmatā *Papildu informācijā*.



3.4 Protokolu pārvaldība

Noklikšķinot uz "Configuration" (Konfigurēšana) galvenajā ekrānā un izvēloties "Protocol Management" (Protokolu pārvaldība), operators tiks aizvests uz izvēlni, kas parādīta Figure 3.4-1. att.

Šī izvēlne tiek izmantota, lai pārvaldītu sistēmas protokolus. Protokoli sastāv no testu saraksta un ir paredzēti, lai tos veiktu noteiktā secībā pēc ārsta vai klīnikas izvēles. Sīkāku aprakstu par katru no šīm izvēlnēm un pieejamajiem iestatījumiem skatiet rokasgrāmatā *Papildu informācijā*.



3.4-1. attēls: Protokolu pārvaldības izvēlne



3.4.1 Noklusējuma protokoli, kas tiek piegādāti kopā ar VisualEyes™ sistēmām

Pēc VisualEyes™ sistēmas komponentu reģistrācijas un licencēšanas programmatūra automātiski ģenerēs vienu vai vairākus protokolus atkarībā no pievienotajām licencēm. Pārskats par automātiski ģenerētajiem protokoliem ir sniegts vietnē *Table 1.4-1*.

Dix Hallpike un *Headshake* testi, kas iekļauti *VisualEyes™ 505* protokolā, ir balstīti uz Video Frenzel testu. Tas nozīmē, ka *Dix Hallpike* tests, kas pieejams *VisualEyes™ 505* protokolā, atšķiras no īpašā *Dix Hallpike* testa, kas pieejams *VisualEyes™ 515* un *VisualEyes™ 525* protokolos, kuri ietver acu izsekošanu un kuros testu var sadalīt dažādās sekcijās sēdus un guļus stāvokļiem.

3.4-1. tabula: Noklusējuma protokoli ar VisualEyes™ sistēmām.

VisualEyes™ 505	VisualEyes™ 515	VisualEyes™ 525	VORTEQ™ Assessments	VORTEQ™ Diagnostics	VisualEyes™ EyeSeeCam
- Dix Hallpike Left* - Dix Hallpike Right* - Headshake* - Spontaneous Nystagmus	- Spontaneous Nystagmus - Dix Hallpike - Positional - Caloric - Step Velocity** - Sinusoidal Harmonic Acceleration** - VOR Suppression** - Visual VOR**	- Spontaneous Nystagmus - Gaze - Cervical Gaze - Smooth Pursuit - Smooth Pursuit Neck Torsion - Random Saccade - Self-Paced Saccades - Optokinetic - Dix Hallpike - Positional - Caloric - Step Velocity** - Sinusoidal Harmonic Acceleration** - VOR Suppression** - Visual VOR** - Subjective Visual Vertical** - Saccadometry - Ocular Counter Roll	- Dinamiskais redzes asums - Gaze Stabilization - Functional Vision Head Impulse - Dix Hallpike Advanced - Sāniska galvas pagriešana	- vHIT for VORTEQ™ - VORTEQ™ AHR	- Spontaneous Nystagmus - vHIT for EyeSeeCam

* Pielāgots Video Frenzel tests

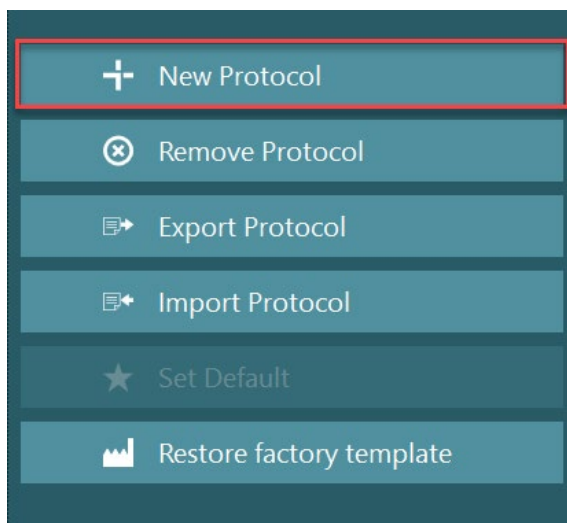
** Pieejams tikai tad, ja ir pievienots attiecīgais grozāmais krēsls.



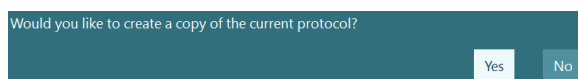
3.4.2 Pielāgotie protokoli

Protokolus var pielāgot atbilstoši operatora vēlamajiem iestatījumiem.

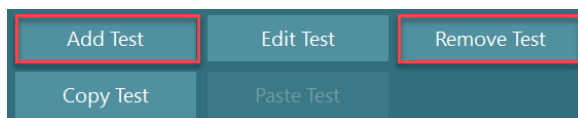
Operators var izveidot jaunu protokolu, noklikšķinot uz "New Protocol" (Jauns protokols) *protokolu pārvaldības* izvēlnē.



Noklikšķinot uz "New Protocol" (Jauns protokols), operators var izvēlēties izveidot pašreiz izvēlēta protokola kopiju, uznirstošajā dialoglodziņā noklikšķinot uz "Yes" (Jā), vai arī izveidot jaunu tukšu protokolu, noklikšķinot uz "No" (Nē).

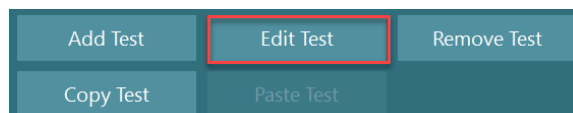


Operators var pielāgot jebkuru protokola secību, pievienojot vai atņemot testus, izmantojot pogas zem testu saraksta.

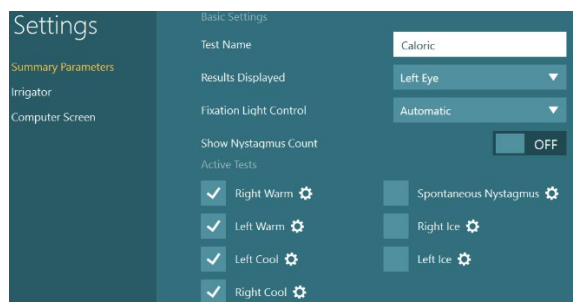


Testu secību var arī mainīt, noklikšķinot uz testa sarakstā un turot to sarakstā, un velkot to uz vēlamo vietu testu secībā.

Noklikšķinot uz "Edit Test" (Rediģēt testu) ar atlasītu testu, tiks atvērti testam specifiskie iestatījumi.



Pieejamie testam specifiskie iestatījumi ir atkarīgi no izvēlēta testa, un tie ietver dažādu veicamo subtestu izvēli, ilgumu, mērķa iestatījumus, kā arī grafiku un rezultātu attēlojamo vērtību izvēli. Sīkāku aprakstu par katra testa konfigurācijas iespējām skatiet sadaļā *Papildu informācija*.





3.5 Pacienta sagatavošana



Pirms testa uzsākšanas operatoram un pacientam jāapzinās turpmāk uzskaitītie punkti.

Vispārīgi:

1. Pārliecinieties, ka brilles ir dezinficētas. Vienreizlietojamie putu spilventiņi, ko izmanto kopā ar sānos uzstādītajām kameras brillēm, ir paredzēti vienreizējai lietošanai, un tie jānomaina pēc katra atsevišķa pacienta testēšanas, lai izvairītos no krusteniskās infekcijas. Aprīkojums jātīra un jādezinficē, ievērojot 4.1. sadaļā sniegtos norādījumus: *How to clean the VisualEyes™ system*.
2. Pirms testēšanas ir svarīgi ņemt vērā pacienta klīnisko stāvokli/vēstures datus un nodrošināt atbilstību saskaņā ar kontrindikācijām, kas aprakstītas 1.3. sadaļā: *Contraindications*.
3. Pirms testa uzsākšanas pacientiem jānoņem acu grims. Kosmētiskie tetovējumi vai pastāvīgais grims var traucēt acu izsekošanu, un pacientam par to jāinformē testēšanas iestāde pirms testēšanas.
4. Testēšanas laikā pacienti nevar lietot koriģējošās brilles, bet var lietot koriģējošās kontaktlēcas, lai uzlabotu redzes asumu.
5. Pirms testa uzsākšanas ir ļoti svarīgi, lai pacientam tiktu sniegta visa būtiskā informācija par testu un par to, ko viņš/viņa var sagaidīt no testa, piemēram, par vispārējiem piesardzības pasākumiem, blakusparādībām utt. Īpaša uzmanība jāpievērš irigācijas un pozicionēšanas testiem (piemēram, kaloriju tests, grozāmā krēsla tests u. c.).
6. Vienmēr noņemiet redzes bloķēšanas vāciņu, lai nodrošinātu redzamību brillu novietošanas laikā.
7. Uzlieciet brilles uz pacienta sejas un noregulējiet siksnīņu, lai cieši pieguļ. Lai veiktu testēšanu ar redzes bloķēšanu, uzlieciet vāciņu atpakaļ uz brillēm. Pacientam pajautājiet, vai nav gaismas noplūdes. Ja pacients joprojām redz gaismu, pēc vajadzības koriģējiet brillu stāvokli un siksnīņas stingrību.
8. Katram pacientam jāpārbauda, vai galvas siksnīņas cieši pieguļ. Ja galvas saites siksnīņa nav piestiprināma, tā ir jānomaina. No ražotāja ir pieejamas rezerves galvas siksnīņas.
9. Ieteicams, lai testēšanas telpa būtu aptumšota visu testu veikšanai ar redzes traucējumiem.
10. Pārliecinieties, ka izmantojat tikai tādas stimulācijas kustības, kas pacientam ir pieņemamas.

Papildu informācija grozāmo krēslu sistēmām:

1. Operatoram ir jāzina visas avārijas apturēšanas iespējas un drošības funkcijas, ja tās ir pieejamas kopā ar izstrādājumu (sīkāku informāciju skatīt 1.7. sadaļā).
2. Pārliecinieties, ka pacients ir informēts par ārkārtas apturēšanas funkciju, kas viņam ir pieejama. Pacients var pārtraukt testu, ja viņš/viņa to nepanes.
3. Pacienti ar kustību slimību anamnēzē ir jāinformē, ja testu baterija ietver rotācijas testus, un testa laikā pacients ir jāuzrauga ar papildu aprūpi. Ja pacients izjūt diskomfortu, tehniķim/ārstam jāpārtrauc tests, izmantojot šo programmatūru vai ārkārtas apturēšanas pogu, lai apturētu krēslu.
4. Pirms testa uzsākšanas, izmantojot grozāmo krēslu, pārliecinieties, ka grozāmais krēsls ir nofiksēts vēlamajā pozīcijā, lai izvairītos no neparedzētiem pagriezieniem.
5. Operatoram jāpārlicinās, ka nav novietoti nekādi priekšmeti, kas varētu traucēt, kad krēsls noliecas vai griežas.
6. Operatoram jāpievērš uzmanība programmatūras brīdinājumiem, ja viņš/viņa mēģina pagriezt grozāmo krēslu, kad tas ir noliekts. Tomēr Orion / System 2000 nolaižamajā krēslā pieejamā drošības funkcija neļaus grozāmajam krēslam griezties atgātā stāvoklī.



7. Pirms jebkura testa uzsākšanas, kurā iesaistīti Orion Auto-Traverse/Comprehensive krēsli, programmatūrā parādīsies drošības pārbažu komplekts (Figure 3.5-1), lai apstiprinātu, ka ir veikti drošības pasākumi. Pirms testēšanas uzsākšanas ir jāatzīmē katrs drošības kontrolesaraksta lodziņš.

Lai nodrošinātu pacienta drošību, pirms pacients tiek pagriezts krēslā, lūdzu, izmantojiet šo kontrolesarakstu kā ceļvedi, lai nodrošinātu pacienta drošību testa laikā.

- ☐ Vai VISI pacienti ir droši piesprādzējušies ar drošības jostām?
- ☐ Vai pacienta galva ir piesprādzēta pie galvas balsta?
- ☐ Vai potītes ierobežotājs ir piesprādzēts?
- ☐ Vai pacientam ir pieejama pacienta apturēšanas poga?

LABI

Atcelt

3.5-1. attēls: Orion Auto-Traverse/Comprehensive krēslu drošības kontrolesaraksts

3.5.1 Nosēdiniet pacientu nolaižamajā grozāmajā krēslā

Ja testam jāizmanto grozāmais krēsls, pacients jānovieto atbilstoši sēdvietai, kā norādīts turpmāk.

Orion Reclining krēsls: Krēslu var pagriezt, izmantojot elektroniskā bloķēšanas mehānisma (ELM) slēdzi (skatiet Figure 3.5-2. att.), lai kontrolētu krēsla kustību. Nospiediet un turiet ELM slēdzi, lai atvienotu ELM un pagrieztu krēslu tādā stāvoklī, kas atvieglo pacienta sēdēšanu. Paceliet attiecīgo krēsla balstu. Norādiet pacientam, kā apsēsties krēslā no sāniem (skat. Figure 3.5-2. att.). Norādiet pacientam, kā izlocīt kājas ap krēslu tā, lai viņš krēslā būtu vērsts uz priekšu, bet pēdas balstītos uz kāju balsta. Palūdziet pacientam piesprādzēties ar drošības jostu. Nolaidiet krēsla balstu atpakaļ lejā. **Piezīme:** Ja nepieciešams, pacients var daļēji atlaist krēsla atzveltni ērtības labad, izmantojot kādu no atzveltnes rokturiem, kas atrodas krēsla rāmja sānos, un tas ir operatora ziņā, ņemot vērā testa prasības. Kāju balstu nedrīkst izmantot kā pakāpienu, lai iekāptu krēslā. Atlaidiet ELM slēdzi un pagrieziet krēslu (manuāli vai ar programmatūras palīdzību), līdz tas bloķējas vēlamajā vietā, lai sāktu testu. Programmatūra automātiski bloķē krēslu, tiklīdz operators sāk testu, kas ir papildu Orion krēsla drošības funkcija.

System 2000 Reclining: Norādījumi par pacienta sēdēšanu ir tādi paši kā Orion Reclining krēslam, izņemot to, ka System 2000 nolaižamie krēsli var brīvi griezties un tos var manuāli bloķēt, nospiežot kājas bremzi, lai novērstu krēsla neplānotu pagriešanos.



3.5. attēls-2 Secīgi attēli, kuros redzama pacienta iekārtošanas procedūra Orion Reclining krēslā (no kreisās uz labo)



3.5.2 Nosēdiniet pacientu Auto-Traversal/Comprehensive krēslā

Atveriet kabīnes nodalījuma durvis. Atskrūvējiet galvas balstu un pārvietojiet to uz augšu, lai tas netraucētu. Norādiet pacientam, kā apsēsties un iesēsties krēslā, izvairoties no kāju balsta (skat. Figure 3.5-3. att.).

Piezīme: kāju balstu nedrīkst izmantot kā pakāpienu, lai iekāptu krēslā. Norādiet pacientam, kā pielāgot sēdēšanas pozīciju, pacientam atbalstoties krēslā. Ja nepieciešams, roku balstus var paplašināt, izmantojot regulēšanas sviras zem Orion krēslu roku balstiem vai regulēšanas pogas zem System 2000 krēslu roku balstiem. Piesprādzējiet klēpja drošības jostu un plecu drošības jostas. Pielāgojiet galvas balstu, lai pacientam būtu ērti. Nostipriniet pacienta kājas ar potītes fiksatoru.



3.5. attēls-3 PSecīgi attēli, kuros redzama pacienta iekārtošanas procedūra Orion/System 2000 Auto Traverse un Comprehensive krēslā (no kreisās uz labo)

3.5.2.1 Nosēdiniet zīdaiņi Auto-Traversal/Comprehensive krēslā

Atveriet kabīnes nodalījuma durvis. Atskrūvējiet galvas balstu un noņemiet to. levelciet āķi drošības sēdekliša drošības jostas atverē tā lai katrā zīdaiņa sēdekliša pusē būtu pieejams āķis. Piestipriniet zīdaiņa sēdekli un putuplastu krēsla sēdekļa augšpusē, piesitpinot āķus pie krēsla rāmja acu skrūvēm. Krēsla klēpja jostas un plecu drošības jostas var atstāt atvienotas. Ielieciet pacientu sēdekli un nostipriniet bērnu ar zīdaiņu sēdekliša drošības jostām (skat. Figure 3.5-4. att.).



3.5. att.-4 Secīgi attēli ar zīdaiņu autokrēslīņa uzstādīšanu uz AT/C krēsla (no kreisās uz labo)

3.5.3 Elektrodu izvietoējums un impedances tests ENG novērtēšanai

Ja pacients tiek pārbaudīts, izmantojot elektrodus (ENG novērtēšana), viņam/viņai jāsaņem atbilstošs elektrodu komplekts. Lai turpinātu testus, operatoram ir jābūt vai nu DataLink vai ENG opcijai, kas ir daļa no Orion/System 2000 AT/C krēsliem.

Ir divas montāžas iespējas: bitemporālā un binokulārā. Kopumā bitemporālā montāža ir standarta metode ENG novērtēšanai. Ja pacientam ir diskonjugētas acu kustības, ENG novērtēšanai var izmantot binokulāro montāžu. Pamatojoties uz šīm metodēm, operatoram programmatūrā ir četras dažādas montāžas iespējas, kā parādīts turpmāk (Figure 3.5-5).



3.5-. att.5 Elektrodu montāžas pozīcijas ENG novērtēšanai

Pacientam jā sagatavo elektrodi, pamatojoties uz izvēlēto montāžas veidu. Operators var pārbaudīt elektrodu izvietošanu, salīdzinot to ar programmatūrā redzamajām etiķetēm uz attēliem. Noklusējuma montāžu var iestatīt sadaļā *Configuration > System Default Settings > ENG* (Konfigurēšana > Sistēmas noklusējuma iestatījumi > ENG). Pirms elektrodu ievietošanas pacienta āda jā norīvē ar pumeka spilventiņiem bez spirta un jā nosusina. Pirms testa uzsākšanas ir svarīgi veikt impedances testu, lai pārliecinātos par pareizu elektrodu signāla uztveršanu (skatīt 3.5.3. sadaļu vai *papildu informāciju*). Kad operators ir ieguvis pieņemamu impedances līmeni, viņš var turpināt kalibrēšanu atsevišķam testa baterijas testam, kam seko faktiskais tests.

3.5.4 Brillu uzlikšana pacientam

Kad pacients tiek pārbaudīts, izmantojot vienas no brillēm, brilles ir atbilstoši jā novieto. Pārliecinieties, ka brillu vāks ir noņemts, kamēr jūs uzliekat brilles pacientam uz sejas. Pielāgojiet siksnīņu, lai tā labi pieguļ. Lai veiktu testēšanu ar redzes traucējumiem, uzlieciet uz brillēm vāciņu. Pacientam pajautājiet, vai nav gaismas noplūdes. Ja pacients joprojām redz gaismu, pēc vajadzības koriģējiet brillu pozīciju un siksnīņas stingrību.

3.6 Acu attēla regulēšana

Pēc brillu uzlikšanas katram atsevišķam pacientam un pirms jebkādu testu veikšanas ir svarīgi pārliecināties, ka kameras attēls ir pareizi konfigurēts, lai pienācīgi sekotu pacienta zīlītēm. Pārejiet uz testa ekrānu, galvenajā ekrānā noklikšķinot uz "BEGIN TESTING" (Sākt testēšanu). Pēc tam kameras acs attēli būs redzami testa ekrānā.

3.6.1 Acu attēla centrēšana:

Acis jā centrē tā, lai acu zīlītes būtu attēla loga centrā, pacientam skatoties taisni uz priekšu.

PAZIŅOJUMS: Ja attēls nav optimāli centrēts, acu izsekotājs var nespēt reģistrēt acu kustības noteiktās pozīcijās.

Sānu stiprinājuma brilles:

Ja izmantojat sānu stiprinājuma brilles, vertikālai un horizontālai regulēšanai izmantojiet spoguļa regulēšanas un salāgošanas pogas kameru sānos, kā aprakstīts 2.6.1.1. sadaļā.



Augšējā stiprinājuma brilles:

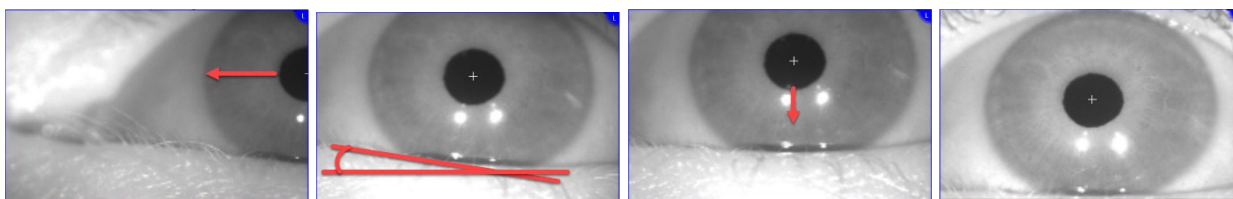
Ja izmantojat augšējā stiprinājuma brilles, attēlus var centrēt no programmatūras, izmantojot acu instrumentu izvēlnes centrēšanas pogu, kā aprakstīts 3.6.3. sadaļā.

Priekšējā stiprinājuma brilles:

Ja izmantojat priekšējā stiprinājuma brilles, izmantojiet acu instrumentu izvēlnes centra acu pogu un manuāli noregulējiet kameru brīļļu skata logā. Pārliecinieties, ka uzlīme "UP" uz kameras ir vērsta uz augšu.

EyeSeeCam brilles:

Ja izmantojat EyeSeeCam brilles, salāgojiet kameru, pagriežot to sfēriskajā šarnīrā tā, lai acs attēlā būtu centrēta. Kameru var pagriezt trīs virzienos: sāniski, slīpumā un rotēt. Vienlaikus pagrieziet kameru tikai vienā no šiem trim iespējamajiem virzieniem. Kad acs ir centrēta vienā virzienā, piemēram, horizontālā virzienā, izvēlieties nākamo rotācijas virzienu, piemēram, vertikālo virzienu. Iespējamā izlīdzināšanas secība acs centrēšanai ir parādīta turpmāk:



3.6-1. attēls: EyeSeeCam brīļu zīlītes centrēšana attēlā, izmantojot trīs kameras rotāciju secību

3.6.2 Fokusa regulēšana

Lai optimizētu zīlīšu noteikšanu, kamerai jābūt fokusētai. To veic, pagriežot slēdžus/objektīvus, kā aprakstīts attiecībā uz izvēlētajām brīļēm 2.6.1. sadaļā un parādīts Figure 3.6-2. Pagrieziet pogu pulksteņrādītāju kustības virzienā vai pretēji pulksteņrādītāju kustības virzienam, vienlaikus vērojot attēlu ekrānā. Pārtrauciet griezt pogu, kad zīlītes kontūras un varavīksnenes zīmējums ir skaidrs, pat ja acs apkārtnē šajā brīdī var būt neskaidra. Kad kameras ir optimāli fokusētas, infrasarkanā staru atstarojumi ir vismazākie. Izmantojot binokulārās brilles, katra kamera ir jāneregulē atsevišķi.

PAZIŅOJUMS: Ja attēls nav optimāli fokusēts, acu izsekošais var nespēt adekvāti reģistrēt acu kustības, kas savukārt var novest pie sliktiem rezultātiem.



3.6-2. attēls: Dažādu VNG un vHIT brīļu fokusa regulēšana

3.6.3 Acu rīku izvēle

Pieskaroties acu attēliem testa ekrānā vai uzvelkot peles kursoru uz tiem, parādīsies *acu rīku izvēlne*. Izvēlnē Eye tools (Acu rīki) ir piecas pogas:

1. **Pārslēgt labo aci:** Ieslēgt/izslēgt attēla un acu izsekošanu labajai acij.
2. **Noklikšķiniet, lai centrētu acis:** Centrē acis attēlos (pieejams tikai ar augšējā stiprinājuma un priekšējā stiprinājuma brīļēm).
3. **Noklikšķiniet, lai atlasītu acu izsekotāju:** Ļauj operatoram izvēlēties izmantojamo acu izsekotāju.



4. **Pārslēdziet sliekšņvērtību slīdņus:** Ļauj operatoram pielāgot attēla kontrastu, izmantojot ritināšanas joslas. Kontrasts ir jāneregulē tā, lai acu izsekošanas krustiņš parādītos zīlītes vidū, kad pacients skatās uz centru, uz augšu, uz leju, pa kreisi un pa labi. Kontrasts pēc noklusējuma tiek pielāgots automātiski, un to var iestatīt uz automātisku sliekšņvērtības pielāgošanu, noklikšķinot uz ikonas **A** zem katra slīdņa.

5. **Pārslēgt kreiso aci:** Ieslēdziet/izslēdziet attēlu un acs izsekošanu kreisajai acij.



3.6-3. attēls: Acu rīku izvēlne

3.7 Kalibrēšana

Visiem acu izsekošanas testiem veiciet kalibrēšanu, lai nodrošinātu precīzus acu stāvokļa un nistagma ātruma mērījumus. Kalibrēšana ir īpaši svarīga testos, kuros acu kustības tiek salīdzinātas ar zināmas pozīcijas un/vai ātruma stimuliem (piemēram, Saccade, Smooth Pursuit, Gaze u. c.).

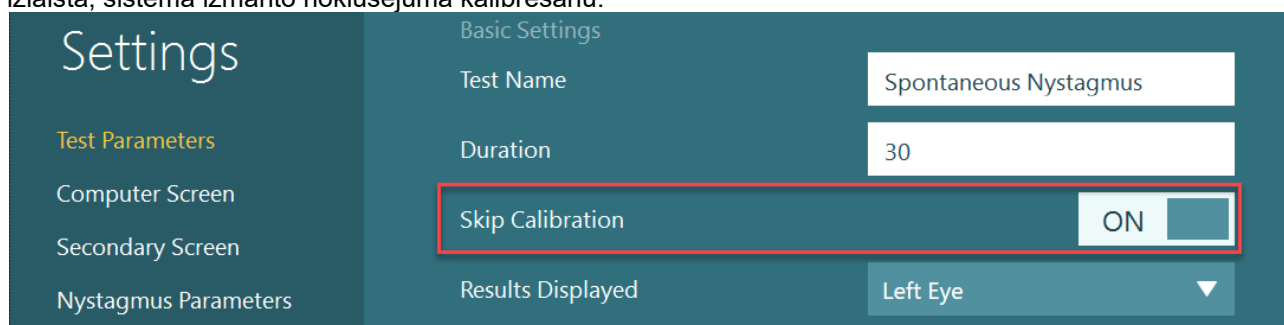
PAZIŅOJUMS: Kalibrēšana jāveic, kad tiek nomainītas brilles/kamera vai kad brilles vai kameras tiek pārvietotas.

Lai veiktu kalibrēšanu VisualEyes™ 505, 515 un 525, ir nepieciešams stimula monitors/televizors vai projektors. Ja izmantojat Orion Comprehensive vai Auto-Transpose krēslus, kalibrēšanai tiks izmantots iebūvētais lāzers. EyeSeeCam ir ieteicams vienmēr izmantot uz brillēm piestiprināto lāzeru.

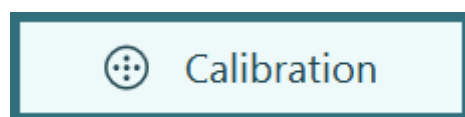
PAZIŅOJUMS: Ja testam tiek izmantots grozāmais krēsls, pārliecinieties, ka:

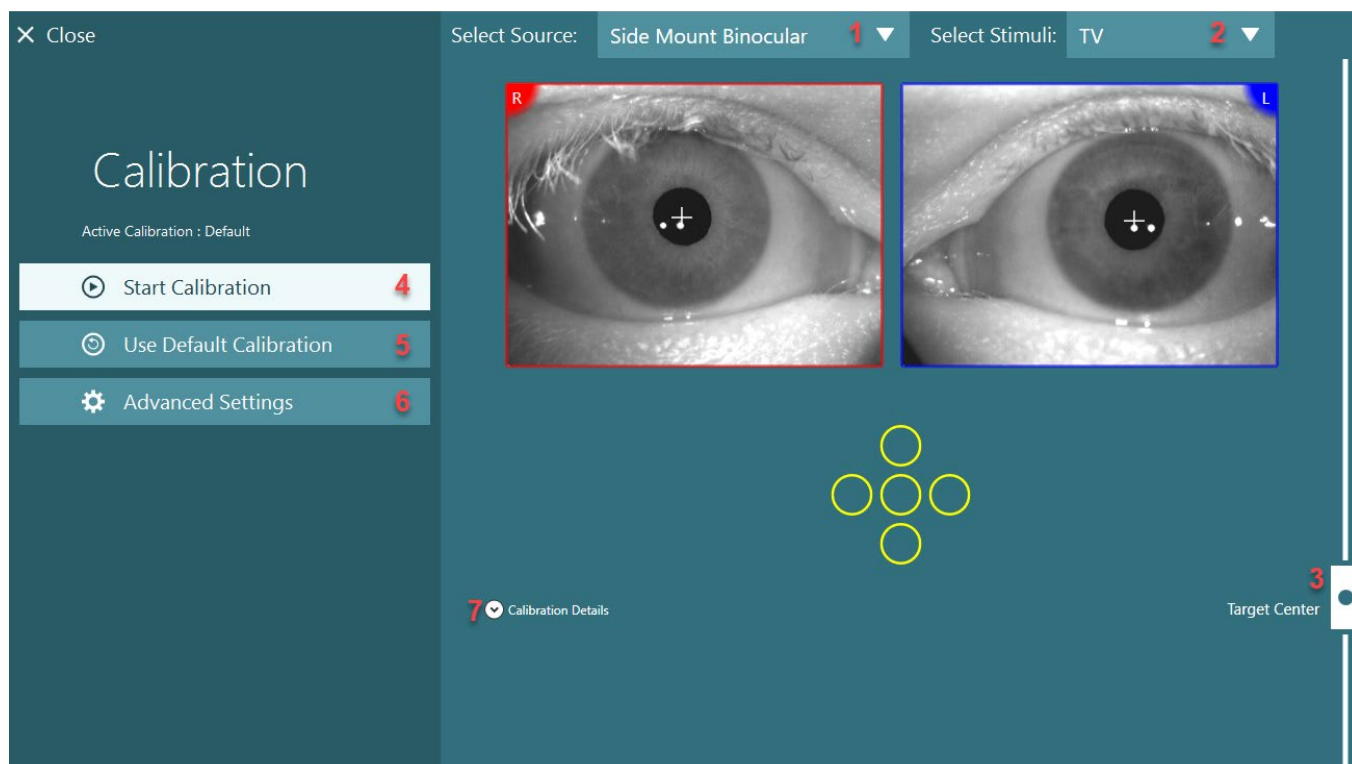
- Krēsls ir vērsts pret televizora ekrānu/projekcijas attēlu
- Pacients ir centrēts stimula priekšā
- Krēsls ir bloķēts, lai izvairītos no neparedzētiem pagriezieniem pirms kalibrēšanas uzsākšanas

VisualEyes™ 505 un 515 testos neizmanto vizuālus stimulus. Tāpēc šajās sistēmās var nebūt nepieciešamā monitora, televizora vai projektorā, lai veiktu kalibrēšanu. Šādā gadījumā lietotājs var izlaist kalibrēšanas posmu testiem, ieslēdzot "Skip Calibration" (Izlaist kalibrēšanu) testēšanas parametru sadaļā Test Parameters (Testu parametri) pie konkrētiem testiem. Testa parametrus var atrast, dodoties uz *protokola pārvaldību*, izvēloties protokola testu un noklikšķinot uz "Edit Test" (Rediģēt testu). Ja kalibrēšana tiek izlaista, sistēma izmanto noklusējuma kalibrēšanu.



Kalibrēšanas ekrānu var atvērt no testa ekrāna, noklikšķinot uz pogas "Calibration" (Kalibrēšana) kreisajā panelī. Kalibrēšanas ekrānā var ieiet arī, nospiežot kāju slēdzi vai noklikšķinot uz tālvadības pults labās pogas, kad kalibrēšanas poga ir izcelta baltā krāsā.





3.7-1. attēls: Kalibrēšanas ekrāns

Pēc ieiešanas kalibrēšanas ekrānā operatoram jāpārlicinās, vai ir pareizi izvēlēts avots un stimuli. To veic, vispirms nolaižamajā atlasē izvēlnē izvēloties avotu (1 Figure 3.7-1) un pēc tam nolaižamajā atlasē izvēloties stimulus (2 Figure 3.7-1).

Centrējiet kalibrēšanas stimulu pacientam, izmantojot mērķa centra slīdni (3 Figure 3.7-1). Vertikālajos testos mērķis joprojām tiks parādīts no ekrāna centra, bet horizontālajos testos mērķis tiks parādīts centrētā mērķa centra pozīcijā, kas norādīta ar mērķa centra slīdni. Ja izmantojat Auto-Traversal vai Comprehensive krēslus, mērķi var neregulēties, manuāli regulējot lāzeru krēsla aizmugurē.

Ja pacienta attālums atšķiras no pacienta attāluma, kas ievadīts sistēmas noklusējuma iestatījumos, to var ātri pielāgot konkrētajai kalibrēšanai, ievadot papildu iestatījumus (6 Figure 3.7-1). No šejienes var arī pielāgot mērķa lielumu, ja, piemēram, pacientam ir redzes traucējumi un viņš nespēj saskatīt noklusējuma mērķa lielumu.

Sāciet kalibrēšanu, nospiežot "Start Calibration" (Sākt kalibrēšanu) (4 Figure 3.7-1). Lai veiktu kalibrēšanu, skatiet norādījumus 3.7.1-3.7.4. sadaļā.

Ja nevarat pabeigt kalibrēšanu, izmantojiet noklusējuma kalibrēšanu, noklikšķinot uz "Use Default Calibration" (Izmantot noklusējuma kalibrēšanu) (5 Figure 3.7-1). Noklusējuma kalibrēšanas iestatījumi nodrošina tikai aptuvenu kalibrēšanas vērtību. Ņemiet vērā, ka acu motorikas testu un nistagma ātruma rezultāti jāinterpretē piesardzīgi.

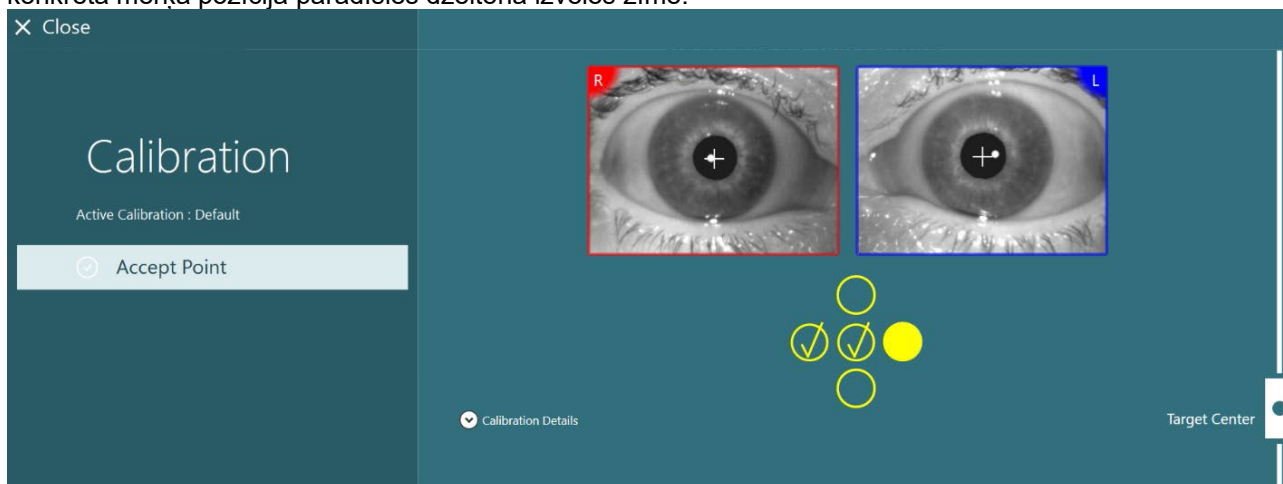
Sīkāku kalibrēšanas informāciju var attēlot grafiskā vai tabulas veidā, nospiežot "Calibration Details" (Kalibrēšanas informācija) (7 Figure 3.7-1).

3.7.1 Standarta kalibrēšana

Standarta kalibrēšana ir 5 punktu kalibrēšana, kad pacientam tiek uzdots nekustīgi turēt galvu pret stimulējošo ekrānu un skatīties uz katru no 5 mērķiem, kad tie parādās stimula ekrānā. Kalibrēšanas ekrānā tiks parādīts liels dzeltens punkts, kas attēlo pašreizējo mērķa punktu, uz kuru pacients skatās. Programmatūra pēc noklusējuma automātiski pieņem fiksācijas punktus pēc dažām sekundēm un pāriet uz nākamā mērķi. Dažiem pacientiem automātisku fiksācijas noteikšanu var neizdoties veiksmīgi veikt. Šādos



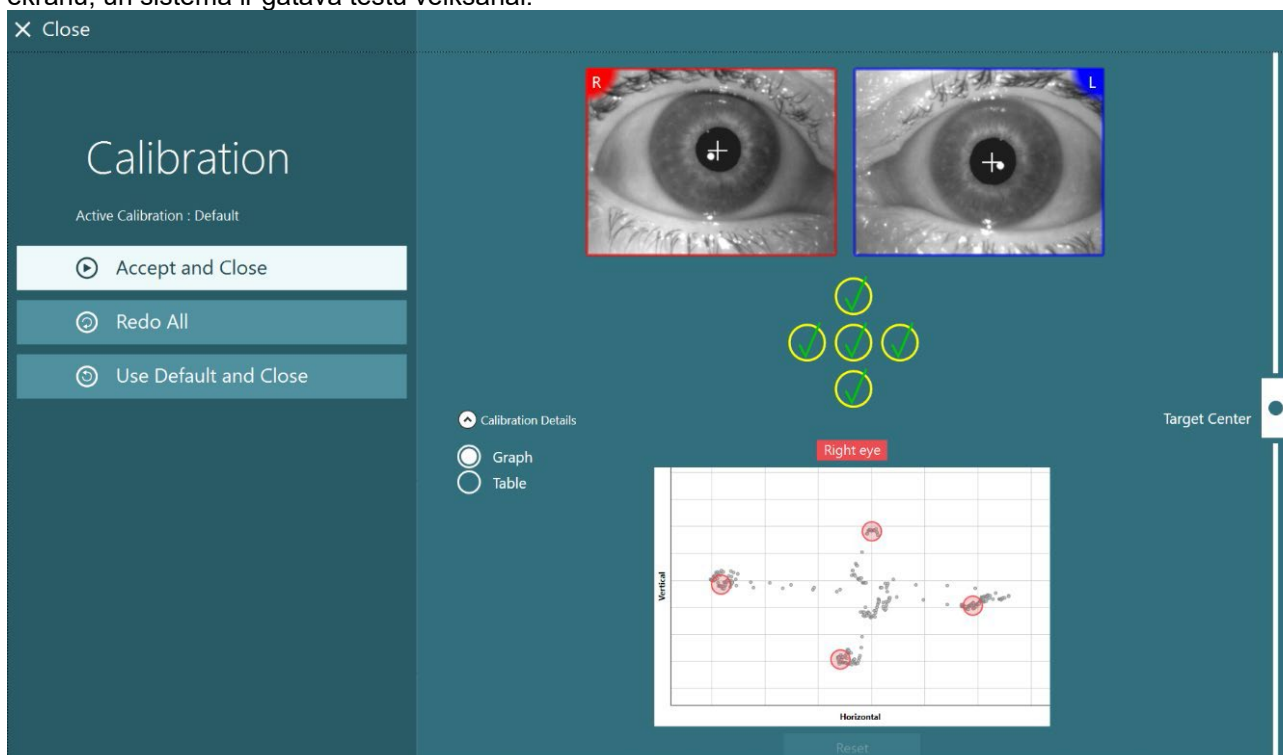
gadījumos, noklikšķinot uz pogas "Accept point" (Pieņemt punktu), vērtība tiks pieņemta manuāli un pārvietota uz nākamo mērķa pozīciju. Kad programmatūra ir apstiprinājusi mērķi, kalibrēšanas ekrānā konkrētā mērķa pozīcijā parādīsies dzeltena izvēles zīme.



3.7-2. attēls: Kalibrēšanas ekrāns standarta kalibrēšanas procedūras laikā. Pie pieņemtajām mērķa pozīcijām parādās dzeltenas izvēles zīmes

Pēc kalibrēšanas pabeigšanas pārbaudes zīmes kļūs zaļas, ja kalibrēšanas vērtības būs pieņemamās robežās (Figure 3.7-3). Ja kalibrēšanas vērtības nav pieņemamas, pārbaudes zīmes kļūst sarkanas, un kalibrēšana šajos punktos ir jāatkārto.

Kad visi mērķa punkti ir zaļi, nospiediet "Accept and Close" (Pieņemt un aizvērt). Tas aizver kalibrēšanas ekrānu, un sistēma ir gatava testu veikšanai.

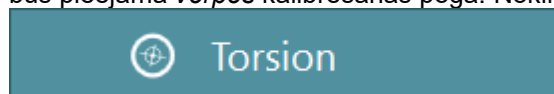


3.7-3. attēls: Pabeigta standarta kalibrēšana ar kalibrēšanas vērtībām pieņemamās robežās



3.7.2 Vērpes kalibrēšana

Testos, kas ietver vērpes izsekošanu (piemēram, *Advanced Dix Hallpike*, *Ocular Counter Roll* un *Lateral Head Roll*), pirms lietošanas būs jāveic vērpes kalibrēšana. Šiem testiem kalibrēšanas ekrānā (Figure 3.7-4) būs pieejama vērpes kalibrēšanas poga. Noklikšķinot uz šīs ikonas, tiks atvērts vērpes kalibrēšanas ekrāns.

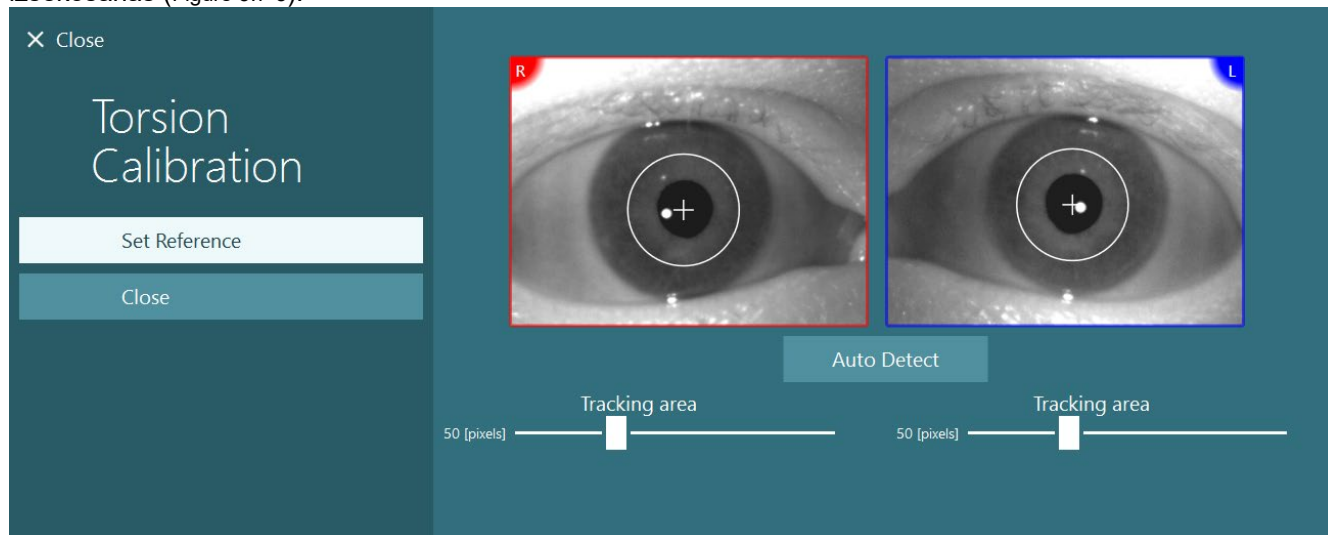


3.7-4. attēls: Vērpes kalibrēšanas poga

Palūdziet pacientam skatīties taisni uz priekšu, pēc tam noklikšķiniet uz pogas Auto Detect (Automātiskā noteikšana). Programmatūra izvēlas varavīksnenes segmentu ar labu kontrastu, lai izsektu rotāciju. Izsekošanas zonu var regulēt, izmantojot slīdņus zem acīm.

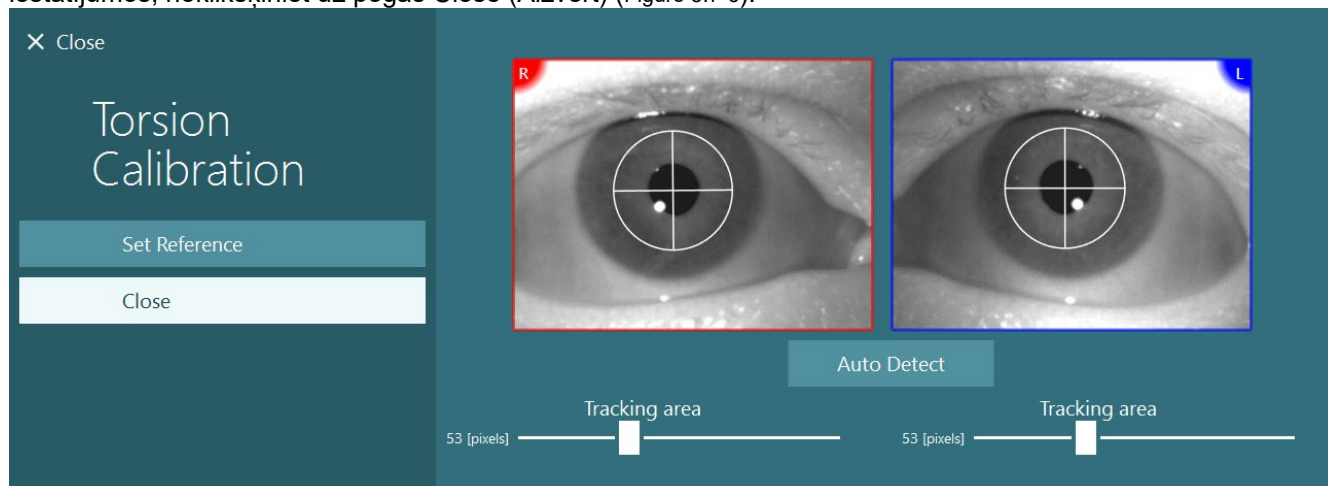
Ja vērpes izsekoātājs ir jāizmanto tumsā ar paplašinātām zīlītēm, ir ļoti svarīgi veikt vērpes kalibrēšanu tumsā ar paplašinātām zīlītēm. Ja iespējams, palūdziet pacientam paskatīties nedaudz uz augšu – tas padarīs varavīksneni redzamāku.

Zīlīte nekad nedrīkst aizpildīt balto apli (izsekošanas laukumu). Tas novedīs pie nestabilas vērpes izsekošanas (Figure 3.7-5).



3.7-5. attēls: Izsekošanas apgabala regulēšana vērpes kalibrēšanas ekrānā

Kad korekcijas ir veiktas, noklikšķiniet uz pogas Set Reference (Iestatīt atsauci). Tagad tēmēklis rādīs apli ar krustiņu. Pārliecinieties, ka vērpes leņķis reaģē uz pacienta acu kustībām. Ja tā nav, pielāgojiet izsekošanas apgabalu un noklikšķiniet uz Set Reference (Iestatīt atsauci), lai atjauninātu. Lai atgrieztos kalibrēšanas iestatījumos, noklikšķiniet uz pogas Close (Aizvērt) (Figure 3.7-6).

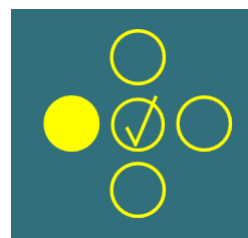


3.7-6. attēls: Vērpes tēmēklis ar atlasīto atskaites laukumu vērpes kalibrēšanas ekrānā



3.7.3 EyeSeeCam kalibrēšana

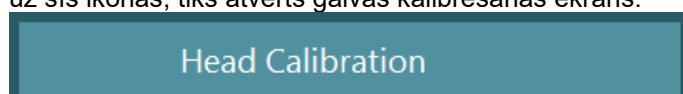
EyeSeeCam brillēm vispirms jāveic standarta kalibrēšana. Atveriet kalibrēšanas ekrānu un izvēlieties *EyeSeeCam* kā ievades avotu, *EyeSeeCam Laser* kā stimulu un noklikšķiniet uz sākt kalibrēšanu. Standarta kalibrēšana notiek pēc tās pašas procedūras, kas aprakstīta 3.7.1. sadaļā, izņemot to, ka EyeSeeCam lāzers vienmēr attēlo 5 stacionārus punktus. Tāpēc operatoram ir jānorāda pacientam, lai tas koncentrējas tikai uz vienu punktu. Lielais dzeltenais punkts kalibrēšanas ekrānā attēlo mērķi, uz kuru pacientam jānorāda fokusēties.



PAZIŅOJUMS: EyeSeeCam brillu automātiskā fiksācijas noteikšana nav pieejama, tāpēc punkti jāpieņem manuāli, kreisajā panelī noklikšķinot uz "Accept Point" (Pieņemt punktu).

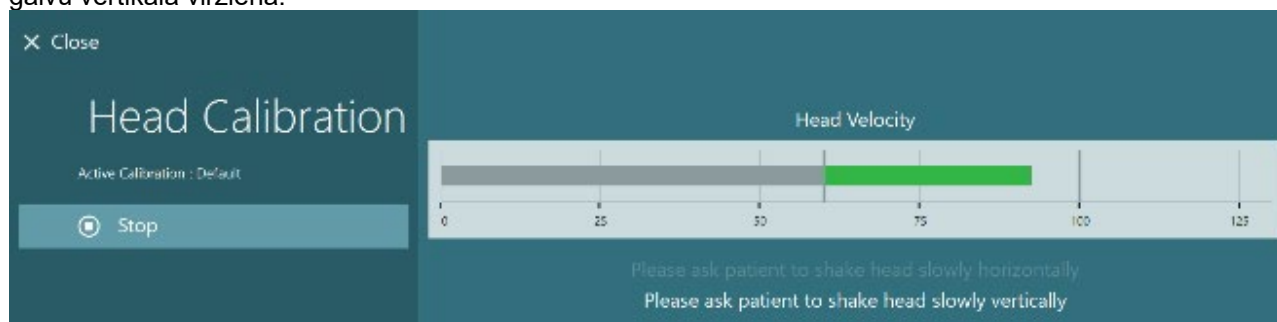
Pēc standarta kalibrēšanas ir jāveic galvas kalibrēšana.

Kad EyeSeeCam ir izvēlēta kā ievades avots, parādīsies *galvas kalibrēšanas* poga (Figure 3.7-7). Noklikšķinot uz šīs ikonas, tiks atvērts galvas kalibrēšanas ekrāns.



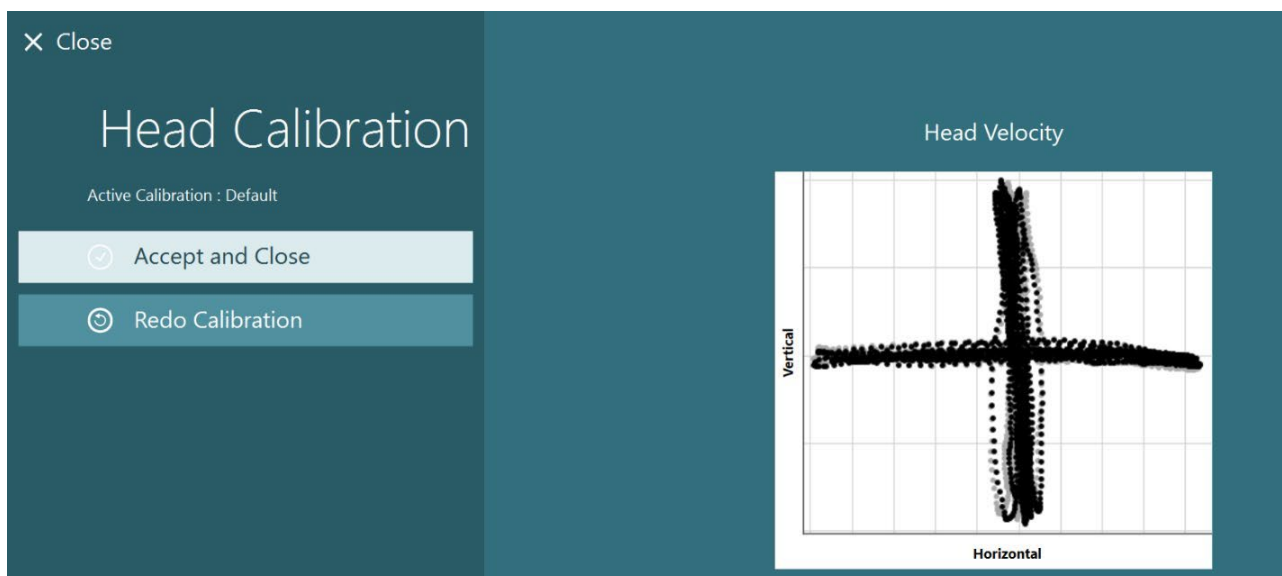
3.7-7. attēls: EyeSeeCam kalibrēšanai pieejama galvas kalibrēšanas poga

Palūdziet pacientam koncentrēties uz kādu punktu un noklikšķiniet uz "Start" (Sākt), lai sāktu galvas kalibrēšanu. Palūdziet pacientam lēni kratīt galvu horizontālā virzienā. Galvas ātruma rādītājs norāda pareizu galvas kustības ātrumu. Kad josla ir zaļa, ir sasniegts pareizais ātrums un sistēma var izsekot galvas kustībai. Pēc dažām sekundēm sistēma pāriet uz vertikālo kalibrēšanu, un pacientam ir jāpalūdz lēni kustināt galvu vertikālā virzienā.



3.7-8. attēls: EyeSeeCam galvas kalibrēšana

Kad abas plaknes ir pabeigtas, parādīsies galvas kalibrēšanas rezultāti. Diagrammām jāveido krusts ar vertikālām un horizontālām līnijām, kā parādīts Figure 3.7-9. Pēc tam operators var pieņemt un aizvērt vai atkārtoti veikt kalibrēšanu. Noklikšķinot uz "Accept and Close" (Pieņemt un aizvērt), sistēma ir gatava testiem.

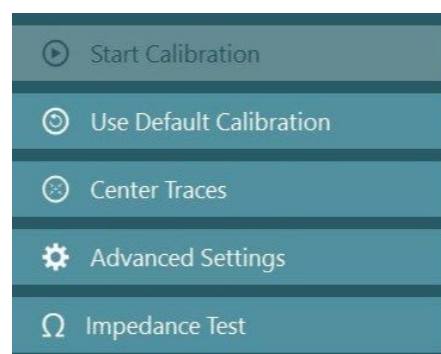


3.7-9. attēls: EyeSeeCam galvas kalibrēšanas rezultāti

3.7.4 ENG kalibrēšana un pretestības tests

Ja kā ievades avots ir izvēlēts "DataLink" vai "ENG in Chair", kalibrēšanas ekrāna kreisajā panelī parādīsies pogas "Impedance Test" (Pretestības tests,) un "Center Traces" (Centrēt izsekošanas pēdas). Noklikšķinot uz pretestības testa pogas, tiks atvērts pretestības testa ekrāns. Pretestības testu var veikt arī *System Default Settings > ENG* (Sistēmas noklusējuma iestatījumi > ENG).

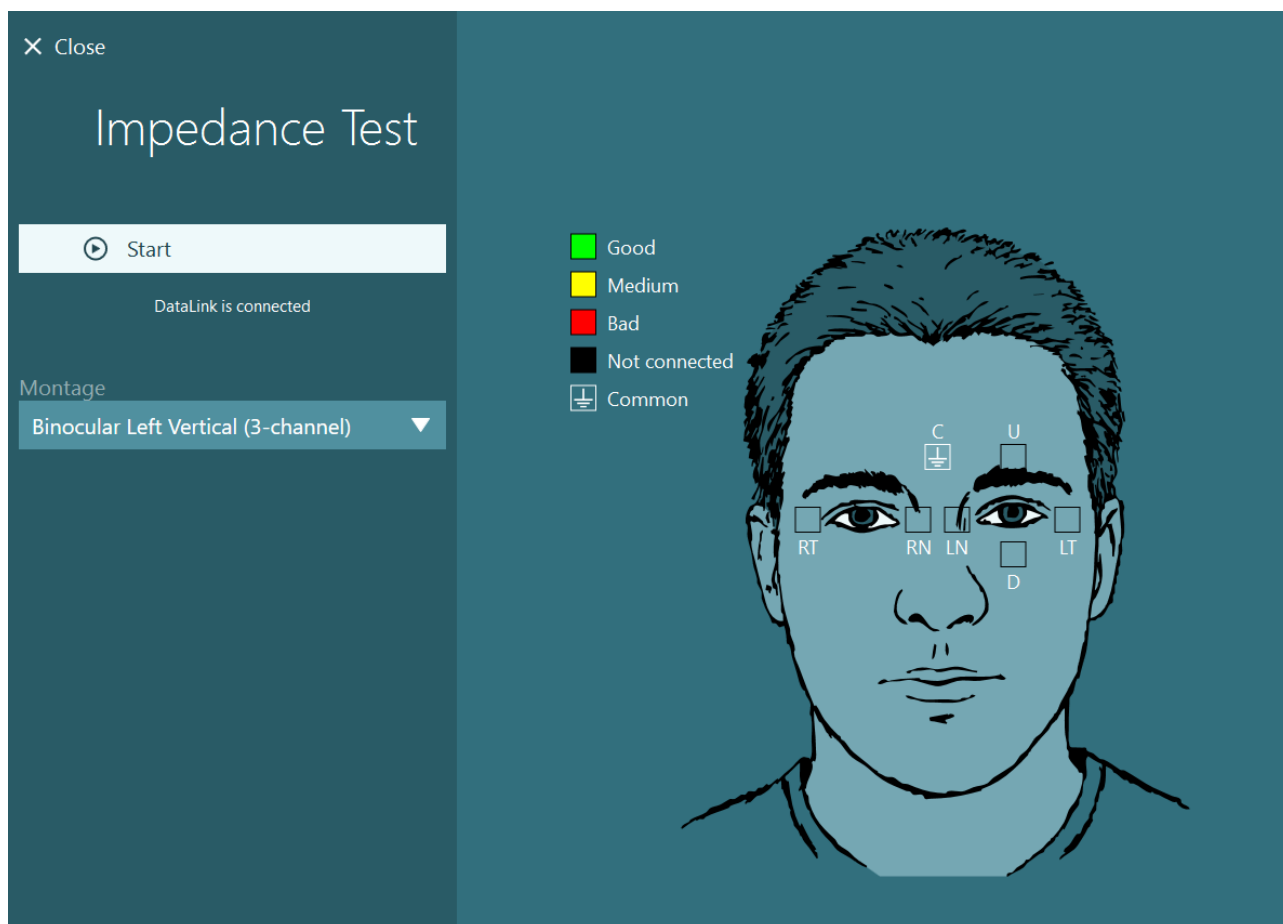
Pretestības testa ekrāns ļauj operatoram nolaižamajā izvēlnē izvēlēties vēlamo elektrodu montāžu. Attēlā būs redzami norādījumi, kā pacientam uzlikt elektrodus.



Noklikšķinot uz pogas "Start" (Sākt), tiks pārbaudīts katrs elektrods un paziņota pretestība.

Ja izmērītā pretestība ir 10 kOhm vai mazāka, elektrods tiks atzīmēts kā "labs", ko norāda zaļa krāsa. Ja pretestība ir no 11 kOhm līdz 15 kOhm, elektrods tiks apzīmēts kā "vidējs", ko norāda dzeltena krāsa. Ja pretestība ir no 16 kOhm līdz 20 kOhm, elektrods tiks atzīmēts kā "slikts", ko norāda sarkana krāsa. Dažreiz var nebūt tīru ENG signālu. Tas tiks atzīmēts kā "Nav savienots", ko norāda ar melnu krāsu.

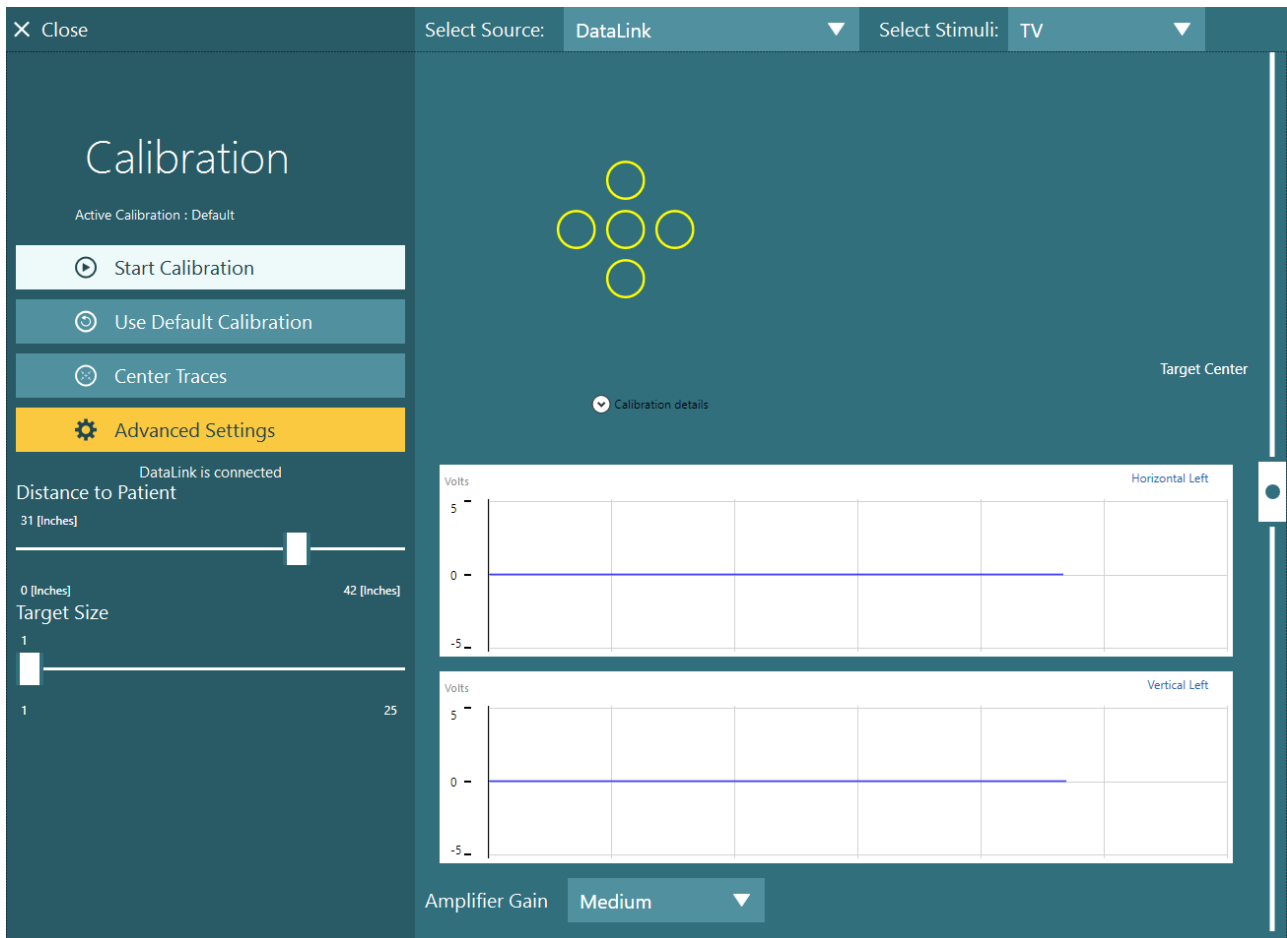
Ja elektrodi uzrāda labu (zaļa) vai vidēju (dzeltena) pretestību, noklikšķiniet uz pogas "Accept and Close" (Pieņemt un aizvērt), lai izietu no pretestības testa ekrāna un turpinātu darbu. Ja pretestība ir slikta, operators pēc minūtes var atkārtot testu, noklikšķinot uz pogas "Redo all" (Atkārtot visu), un, ja tā joprojām ir slikta, ieteicams noņemt elektrodu sensoru, vēlreiz norīvēt ādu un pēc tam atkārtoti piestiprināt elektrodus. Operators var arī noklikšķināt uz konkrēta sensora, lai atkārtoti pārbaudītu tikai šī sensora pretestību.



3.7-10. attēls: Pretestības testa ekrāns.

Kad ir veikts pretestības tests, var veikt standarta kalibrēšanu, ievērojot procedūru, kas aprakstīta 3.7.1. sadaļā.

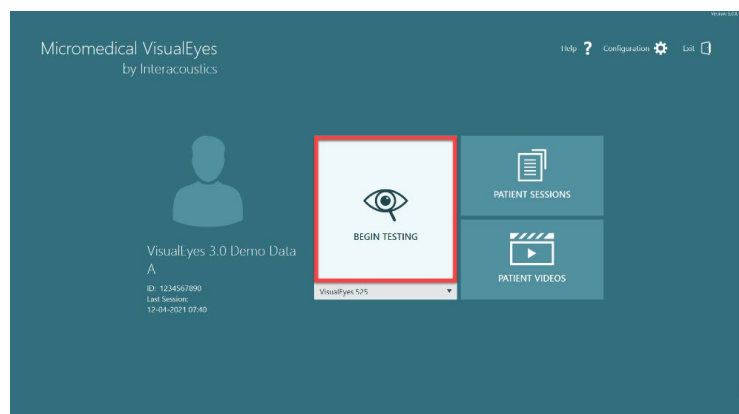
Ja horizontālo un vertikālo elektrodu pēdas uzrāda nobīdi, pēdas var manuāli centrēt, izmantojot pogu **Center Traces** (Centrēt izsekošanas pēdas). Ja pacienta acu kustības nav redzamas elektrodu nospiedumos, tad pastiprinātāja pastiprinājumu var regulēt zem izsekošanas pēdām, lai palielinātu pacienta elektrodu signālus (Figure 3.7-11).



3.7-11. attēls: Standarta kalibrēšana ar ENG

3.8 Testa ekrāns

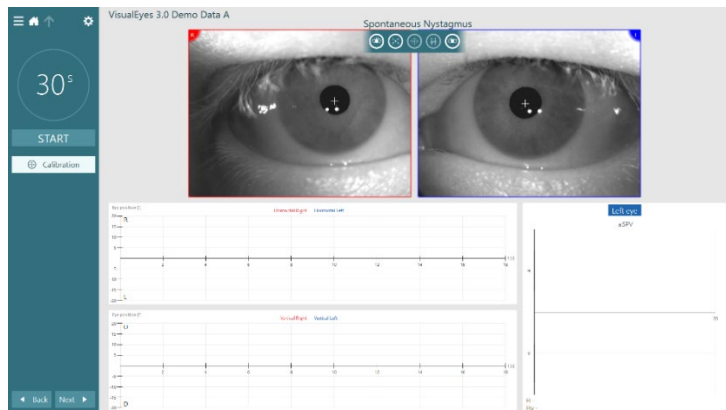
Kad sistēma un pacients ir sagatavoti, var veikt testus. Lai sāktu testa sesiju, izvēlieties vajadzīgo protokolu un galvenajā ekrānā noklikšķiniet uz "BEGIN TESTING" (Sākt testēšanu).





Noklikšķinot uz "BEGIN TESTING" (Sākt testēšanu), programmatūra atvērš testa sesiju, sākot ar pirmo testu izvēlētajā protokolā. Ja šodienas datumā jau ir izveidota sesija ar tādu pašu protokolu izvēlētajam pacientam, programmatūra turpinās darbu no vietas, kur tika pārtraukta iepriekšējā sesija.

Testa ekrānā būs redzami attēli no kamerām, skaitītājs, kas atspoguļo testa ilgumu, kā arī testam specifiskas diagrammas un vadības elementi.



Kreisajā sānu panelī ir operatora vadības pogas. Paneļa pogas atšķiras katram testam. Dažas no vispārīgākajām vadības pogām ir šādas:

Testa izvēlne: atver sesijas koku, ļaujot operatoram apskatīt pašreizējo testa sesiju.



Sākuma poga: atgriešanās galvenajā ekrānā.



Bultiņa uz augšu: iziet no pašreizējā apakštesta un pāriet uz atsevišķu apakštestu kopsavilkuma ekrānu.



Pagaidu iestatījumi: atver konkrētā testa pagaidu iestatījumus, ļaujot operatoram uz laiku mainīt parametrus.



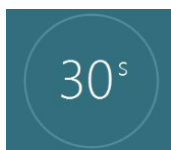
Atpakaļ un Tālāk: pāreja uz iepriekšējo vai nākamo testu/apakštestu protokola testu sarakstā.



START: uzsāk izvēlēto testu.



Taimeris: rāda atlikušo/iztecējušo laiku, pamatojoties uz izvēlēto skaitīšanas stilu.





Pievienot laiku: pievieno 30 sekundes skaitītāja atlikušajam laikam.

+ Add Time

3.9 Testu veikšana

Šajā sadaļā ir īss apraksts par to, kā veikt ar VisualEyes™ sistēmu pieejamos testus. Sīkāku aprakstu skatiet sadaļā *Papildu informācija*.

3.9.1 VisualEyes™ 505, VisualEyes™ 515 un VisualEyes™ 525

3.9.1.1 Video Frenzel

Video Frenzel tests ir pieejams ar *VisualEyes™ 505* un *VisualEyes™ 525*. Video Frenzel ir pamata tests, ar kuru var reģistrēt pacienta acu kustības bez analītiskiem novērtējumiem. Šajā testā nav noteikts laika ierobežojums acu ierakstīšanai, un šī testa veikšanai nav nepieciešama kalibrēšana. To parasti izmanto manuālai analīzei.

3.9.1.2 Spontaneous Nystagmus

Spontaneous Nystagmus ir pieejams ar visām VisualEyes™ sistēmām. Šis ir redzes tests, un pacients skatās taisni uz priekšu, uzliekot brīļu vāciņu. Operators varēs vērot pacienta acis vai nu no datora ekrāna, vai no televizora vai projektorā ekrāna. Kad tests ir sākts, tiks parādītas acu stāvokļa diagrammas. Nistagma brīži tiks atzīmēti ar trijstūrīšiem, kas parādīsies ātrās fāzes sākumā. Ja tiek konstatēts ievērojams nistagms, vidējais lēnās fāzes ātrums (a.SPV) tiks parādīts joslu diagrammā acs stāvokļa ieraksta labajā pusē. Kad tests beigsies, programmatūra iekrāsos nistagma lēnās fāzes ātrumu zaļā krāsā.

3.9.1.3 Acu motorikas testi

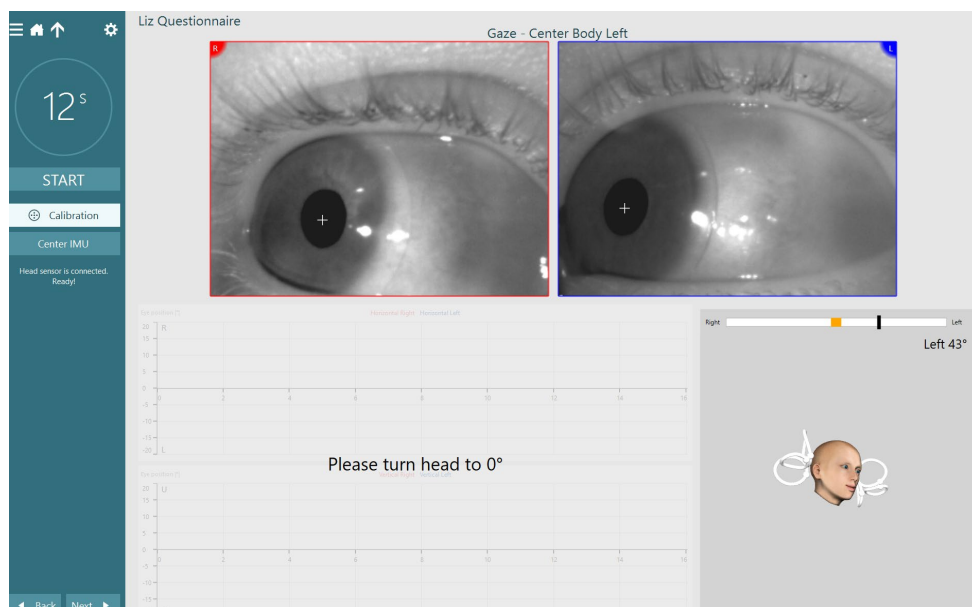
Acu motorikas testi ietver Gaze, Smooth Pursuit, Random Saccade, Saccadometry un Optokinetic testus un to apakštestus. Šos testus veic, noņemot brīļu vāciņu, lai pacients varētu sekot līdzi mērķiem, kad tie pārvietojas uz televizora, projektorā ekrāna vai ar lāzera projekciju uz kabīnes sienas. Gaze testu laikā pacients fiksē stacionārus mērķus, kas novietoti centrā, pa labi, pa kreisi, uz augšu un uz leju. Random Saccade testi ļauj mērķim kustēties nejauši horizontālā, vertikālā vai jauktā veidā, kamēr pacients ar acīm seko mērķim. Smooth Pursuit testē pacienta spēju izsekot mērķim, kas pārvietojas pa ekrānu sinusoidālā veidā. Mērķa ātrums palielināsies no 0,1 Hz līdz 0,5 Hz ar 0,1 Hz soli. Optokinetic testu izmanto, lai pārbaudītu acu kustības stimulācijas laikā ar lielu kustīgu šaha tāfeles rakstu vai svītru rakstu, ko rada optokinētiskais cilindrs gar kabīnes sienu. Visos acu motorikas testos reālā laikā tiek attēloti grafiski dati, kas palīdz ārstam interpretēt katra atsevišķa testa rezultātus.

3.9.1.3.1 Gaze tests

Gaze testa laikā tiek mērītas acu kustības, kamēr pacients fiksē nekustīgu mērķi. Katrā apakštestā pacients 10 sekundes skatās uz citu mērķi. Testa sākumā mērķis uz divām sekundēm tiek parādīts ekrāna centrālajā pozīcijā, pēc tam mērķis tiek parādīts apakštesta īpašībās norādītajā vietā. Noklusējuma skatiena testā tiek pārbaudītas šādas pozīcijas: centrā, pa kreisi, pa labi, uz augšu un uz leju. Lai iegūtu vairāk informācijas par Gaze testu, lūdzu, skatiet papildu informāciju par VisualEyes™.

3.9.1.3.1.1 Cervical Gaze

Cervical Gaze apakštests ir pieejams ar *VisualEyes™ 525* Gaze protokolā. Apakštests tiek veikts sēdus stāvoklī ar ķermeni 45 grādu leņķī. Šajā testā ieteicams izmantot VORTEQ™ IMU sensoru, lai galvas modelis varētu vadīt pacientu pareizā galvas pozīcijā, kuru pacients saglabā, kamēr tiek reģistrētas acu kustības.



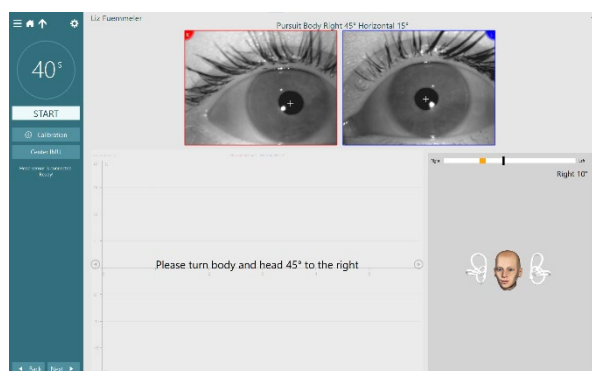
Pagrieziet galvu 0 grādu pozīcijā

3.9.1.3.2 Smooth Pursuit

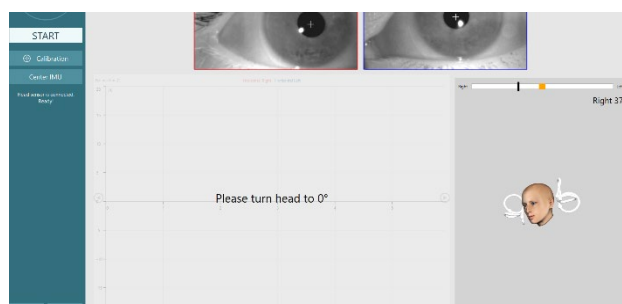
Smooth Pursuit testā pacienta acis seko mērķim, kas pārvietojas uz priekšu un atpakaļ pa stimula ekrānu. Mērķa stimula ātrums palielināsies ik pēc diviem cikliem. Lai iegūtu vairāk informācijas par Smooth Pursuit, skatiet sadaļu Papildu informācija par VisualEyes™.

3.9.1.3.2.1 Smooth Pursuit Neck Torsion (SPNT) tests

Šis apakštests ir pieejams ar VisualEyes™ 525 Smooth Pursuit protokolā. SPNT apakštests sākas ar standarta horizontālās izsekošanas testu un pēc tam tiek pievienoti divi citi testa nosacījumi ar kakla pagriešanu 45 grādu leņķī pa labi vai pa kreisi. Šajā testā pacienta ķermenis pārvietojas par 45 grādiem vienā virzienā, kamēr pacients pagriež galvu/acis uz priekšu pret stimulu. Ārsti var izmantot VORTEQ™ sensoru, lai palīdzētu pacientam ieņemt pareizu ķermeņa un galvas stāvokli. Lai noteiktu SPNT pastiprinājuma vērtību katrā testētajā frekvencē, tiek salīdzināts kakla neitrālā un kakla izstiepuma apstākļos.



Pozīcija



Nulles pozīcija

3.9.1.3.3 Random Saccade

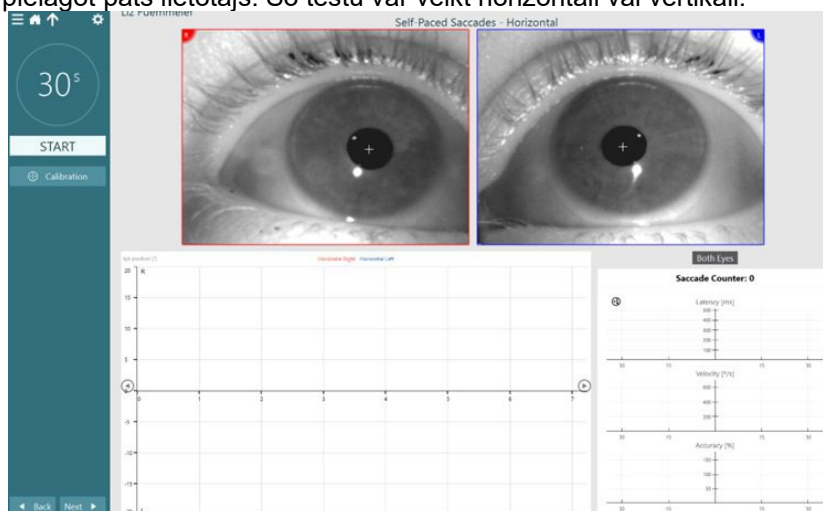
Sakādes testa laikā pacienta acīm jāseko nejauši kustīgam mērķim, kas lēkā no vienas puses uz otru. Noklusējuma sakādes testā mērķis lec horizontāli, taču testam ir pieejami arī vertikālie un kombinētie apakštesti. Pacientam jāfiksē mērķis un pēc tam ar ātrām acu kustībām (sakādēm) jāpāriet uz nākamo mērķi. Ideālā gadījumā sakādēm vajadzētu sastāvēt no vienas ātras kustības, kas noved pie nākamā mērķa atkārtotas fiksācijas.

Lai iegūtu vairāk informācijas par Random Saccade testu, lūdzu, skatiet papildu informāciju par VisualEyes™.



3.9.1.3.4 Self-Paced Saccades

Autonomi noteikta ātruma sakāžu tests ir laika tests, kas sastāv no brīvprātīgām sakādēm starp diviem nekustīgiem mērķiem noteiktā laika periodā (pēc noklusējuma 30 sekundes 15 grādu leņķī). Testa laiku un stimula pakāpi var pielāgot pats lietotājs. Šo testu var veikt horizontāli vai vertikāli.



Autonomi noteikta ātruma sakādes

Lai iegūtu vairāk informācijas par SPS, skatiet sadaļu Papildu informācija par VisualEyes™.

3.9.1.3.5 Saccadometry

Saccadometry analizē pacienta reakciju uz fiksētām sakādēm, kad pacients seko parādītajam mērķim (prosakādes) un skatās pretējā vietā, nekā parādīts mērķis (antisakādes). Testā pēc noklusējuma ir apakštests ar 100 prosakādes lēcieniem 10° leņķī, kam seko apakštests ar 60 antisakādes lēcieniem 10° leņķī. Katram apakštestam ir trīs mērķa pozīcijas. Saccadometry tests ir ilgs un atkārtojas, tāpēc pacienti testa laikā var kļūt neuzmanīgi vai noguruši.

Lai iegūtu vairāk informācijas par Saccadometry, lūdzu, skatiet papildu informāciju par VisualEyes™.

3.9.1.4 Optokinetic

Optokinētiskais tests tiek izmantots, lai pārbaudītu acu kustības liela, kustīga modeļa stimulācijas laikā. VisualEyes™ 525 programmatūra var ģenerēt dažādus stimulu modeļus, kas var pārvietoties pa TV vai projekcijas ekrānu horizontālā vai vertikālā virzienā.

Lai iegūtu vairāk informācijas par Optokinetic testu, lūdzu, skatiet papildu informāciju par VisualEyes™.

3.9.1.5 Ocular Counter Roll

Ocular Counter Roll testu veic, pacientam pagriežot galvu un pēc tam noturot šo pozīciju. Šim testam var izmantot sānu/priekšējā/augšējā stiprinājuma brilles ar kameru ar noņemtu vāciņu. Ja lietotājs testēšanai vēlas izmantot VORTEQ™ IMU sensoru, testu var veikt, izmantojot vai nu sānu, vai arī augšējā stiprinājuma brilles, jo tās ir saderīgas sensora pievienošanai. Pārliecinieties, ka pacients sēž vertikālā stāvoklī. Pirms testa uzsākšanas ārstam būs jāatver sadaļa "Calibration" (Kalibrēšana) un pēc tam jāpāriet uz "Torsion Calibration" (Vērpes kalibrēšana), lai noteiktu varavīksnenes raksturu. Testa laikā pacients tur galvu centrā, tad pagriež galvu pa kreisi un tur, tad pagriež pa labi un tur. Ja tests tiek veikts kopā ar VORTEQ™ IMU, lietotājam ir pieejams papildu 3D galvas modelis, kas ļauj izsekot galvas kustībām. Sīkāku aprakstu skatiet dokumentā Papildu informācija.

3.9.1.6 Dix Hallpike

Īpašais Dix Hallpike tests ir pieejams ar VisualEyes™ 515 un VisualEyes™ 525. Tas ir bloķētas redzes tests, un to var veikt uz pārbaudes galda/nolaižamā krēslā.

Dix Hallpike testēšanas laikā ir iespēja pauzēt, lai lietotāji varētu gaidīt, līdz pacients atgriezīsies sēdus stāvoklī, un sākt ierakstīšanu, lai samazinātu artefaktus. Kad pacients ir iesēdināts vertikāli paceltajā krēslā, noņemiet Orion vai System 2000 galvas balstu un nolieciet to malā. Atbloķējiet krēslu ar ELM pogu (Orion) vai atbrīvojiet kājas bremzi (System 2000) un pagrieziet krēslu pēc vajadzības, lai krēslu un pacientu varētu



pilnībā noliekt (skat. Figure 3.9-1).. Palūdziet pacientam noņemt drošības jostu. Manevrējot pacientu standarta Dix Hallpike ķermeņa pozīcijā, galva karājas aiz krēsla rāmja, ko atbalsta ārsts. Novietojiet pacientu (atkarībā no pacienta auguma) tā, lai pacienta galva karājas, atbalstoties no krēsla gala. Ja tas ir ērti, turiet pacientu sēdus, novietojot kājas abās izmeklējuma krēsla pusēs, lai nodrošinātu līdzsvaru. Izmantojiet noliekšanas rokturi, lai noliektu krēslu līdz guļus stāvoklim. Pacients skatīsies taisni uz priekšu ar uzliktu brilli vāciņu, kad redze tiek bloķēta. Nolaidiet pacientu Dix Hallpike pozīcijā, atbalstot galvu un brilles. Izmantojiet RF tālvadības pulti, kāju pedāli vai sānu slēdzi, lai sāktu reģistrēt acu kustības. Kad plānots veikt testu, atskanēs divkārtš skaņas signāls, lai paceltu pacientu atpakaļ sēdus stāvoklī. Izmantojot RF tālvadības pulti, kāju pedāli vai sānu slēdzi, varat izbeigt guļus stāvokļa izmeklējuma daļu agrāk, un tiks atskaņots divkārtš skaņas signāls, ļaujot operatoram pabeigt testu ātrāk, ja tas ir vēlams.

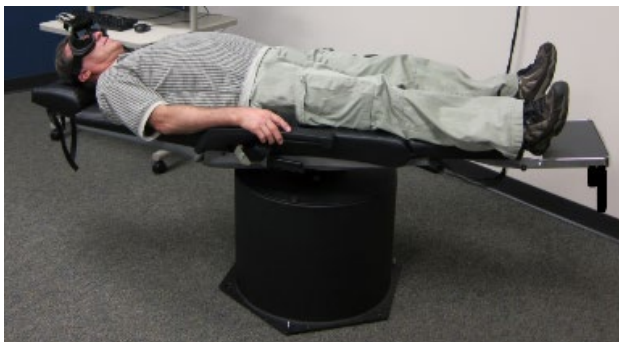
Ir iespējams pievienot arī uzlaboto testa versiju, izmantojot VORTEQ™ novērtējuma komplektu, kas pieejams *VisualEyes™ 505*, *VisualEyes™ 515* un *VisualEyes™ 525*. Tas ietver atgriezenisko saiti ārstam par pareizu galvas pozīciju un acs vērpes kustību reģistrēšanu. Papildu informāciju par Dix Hallpike Advanced testu skatiet sadaļā par *Dix Hallpike Advanced* testu.



3.9. att.-1 Krēsls guļus stāvoklī Dix-Hallpike testam ar noņemtu galvas balstu (Orion un System 2000)

3.9.1.7 Positional

Tas ir bloķētas redzes tests to var veikt uz pārbaudes galda/nolaižamā krēslā. Ja testam tiek izmantots nolaižamais krēsls, uzstādiet uz krēsla galvas balstu (Orion un System 2000). Bloķējiet krēslu ar kājbremzi, ja izmantojat System 2000 nolaižamo krēslu. Ja nepieciešams, atvienojiet āķa un cilpas siksnīņas (Orion un System 2000) no galvas balsta, kas atvienotas no brillēm, jo pacienta galva šī testa laikā būs dažādās pozīcijās. Drošības josta ir jāattaisa. Kamēr operators atbalsta krēsla svaru, nolaidiet krēslu un pacientu guļus stāvoklī (skatīt Figure 3.9-2). Turpiniet veikt katru apakštestu, pēc vajadzības palīdzot pacientam ieņemt katru jaunu galvas un ķermeņa stāvokli. Izmantojiet RF tālvadības pulti, kāju pedāli vai sānu slēdzi, lai sāktu ierakstīšanu pēc pacienta galvas vai ķermeņa pārvietošanas katrā pozīcijā. Kad testēšana ir pabeigta, palūdziet pacientam atgriezties guļus uz muguras, pēc tam nospiediet krēsla nolaišanas sviru un fiziski paceliet krēslu atpakaļ kopā ar pacientu vertikālā stāvoklī.



3.9. att.-2 Tests guļus stāvoklī



3.9.1.8 Kaloriju tests

Kaloriju testēšana tiek veikta, uzliekot briļļu vāciņu, lai veiktu testēšanu ar bloķētu redzi.

Piezīme: Lai vestibulārais orgāns atrastos pareizajā plaknē stimulācijai ar kalorisko apūdeņošanu, pacientam jāatrodas guļus stāvoklī ar galvu noliektu 30 grādu leņķī. Nolaistā stāvoklī pacients var atrasties nolaistā grozāmajā krēslā vai uz gultas ar galvu 30 grādu slīpumā. Nolaizamajam grozāmajam krēslam ir mērierīce, kas norāda 30 grādu leņķi. Leņķi var izmērīt arī ar VORTEQ™ sensoru.

Kad ir izvēlēts kaloriju tests, VisualEyes™ inicializēs irigatoru izvēlētai siltai vai vēsai temperatūrai. Kreisajā izvēlnes panelī tiks parādīts irigatora statuss. Kad būs sasniegta atbilstošā temperatūra, statuss mainīsies uz "Ready" (Gatavs), un atskanēs skaņas signāls, kas brīdinās lietotāju. Lai sāktu ierakstīšanu, nospiediet pogu uz AirFx vai AquaStim irigatora roktura. Lai pārtrauktu testu, trīs sekundes turiet nospiektu pogu uz irigatora roktura. Kalorisko testu laikā jāveic brīdinājuma uzdevumi, lai novērstu pacienta nistagma nomākšanu.

Spontānā histagma testu var veikt arī kā kalorisko apakštestu, ko ieteicams veikt, ja spontānais histagms parādās kaloriskā pozīcijā. Ja tiek konstatēts spontāns nistagms, vidējo SPV vērtību var izmantot, lai korigētu kalorisko kopsavilkumu, pārslēdzot spontānas korekcijas opciju kreisajā izvēlnes panelī. Ja kļūdaini tika pārbaudīta nepareiza auss vai nepareiza temperatūra, apakštesta beigās tiks parādīts ziņojums ar jautājumu, vai tika veikts nepareizs tests. Kad parādīsies šis ziņojums, būs pieejamas opcijas, lai pārslēgtos uz atbilstošo ausi vai temperatūru. Ja nepieciešams, pēc testa iestatījumu var mainīt.

Kaloriskajos testos var attēlot acu stāvokļa trajektorijas, austiņu diagrammu un pēc izvēles joslu diagrammu, Freisa diagrammu, Klausena diagrammu, Haida Stolla diagrammu, kopējo amplitūdu vai rezultātu tabulu. Kopsavilkuma ekrāna augšējā labajā stūrī būs redzama informācija par vienpusēju vājumu, virziena pārsvaru un kumulatīvo lēnās fāzes ātrumu.

Ja izmantojat noliektu krēslu, pirms testa pārliecinieties, ka tas ir noliektā stāvoklī un fiksēts. Darbības posmi var atšķirties atkarībā no izmantotās krēslu sistēmas tipa. Skatiet tālāk norādītās darbības attiecībā uz System 2000 un Orion Reclining.

Krēsla tips	Pasākumi pirms kaloriskā testa
System 2000 nolaizamais krēsls	Ieslēdziet kājas bremzi, lai novērstu krēsla griešanos. Pirms testa veikšanas nolaidiet krēslu līdz trīsdesmit grādiem virs horizontālās plaknes, izmantojot leņķa marķieri zem sēdekļa.
Orion Reclining krēsls	Pirms testa veikšanas nolaidiet krēslu līdz trīsdesmit grādiem virs horizontālās plaknes, izmantojot leņķa marķieri zem sēdekļa. Bloķējiet krēslu VisualEyes™ programmatūrā.



3.9. attēls-3 Noliekts krēsls kaloriskajai testēšanai ar kaloriskā leņķa marķieri



3.9.1.9 Grozāmo krēslu testi

Ar VisualEyes™ sistēmu ar izvēles grozāmo krēslu var veikt papildu testus, tostarp Sinusoidal Harmonic Acceleration (SHA), Step Test, VOR Suppression un Visual VOR. Testēšana grozāmajā krēslā tiek veikta ar brillu vāciņu vai kabīnē, lai veiktu testēšanu ar bloķētu redzi. Grozāmais krēsls ir iestatīts vertikālā stāvoklī, lai veiktu rotācijas testus. Pārliecinieties, ka kājas bremze ir izslēgta, ja izmantojat System 2000 nolaižamo krēslu. SHA un Step testu laikā jāveic brīdinājuma uzdevumi, lai novērstu pacienta nistagma nomākšanu.

Sinusoidal Harmonic Acceleration (SHA)

Sinusoidal Harmonic Acceleration ir bloķētas redzes tests. Šajā testā pacients tiek rotēts sinusoidālā modelī, mainoties no kreisās uz labo pusi ar oktāvas frekvenci no 0,01 Hz līdz 0,64 Hz System 2000 un Orion krēsliem. Tiek parādītas pastiprinājuma, fāzes un (a)simetrijas diagrammas, kā arī acu ātruma un acu pozīcijas diagrammas.

Velocity Step Test

Velocity Step Test ir bloķētas redzes tests. Tas ietver pacienta rotēšanu vienā virzienā ar nemainīgu ātrumu vairākas sekundes, pēc tam krēsls tiek apturēts, bet ierakstīšana turpinās. Tas pats process tiek veikts pretējā virzienā. Pēc tam tiek novērots četru pakāpju pastiprinājums, laika konstantes un (a)simetrija. Pakāpju testi pēc noklusējuma tiek veikti ar ātrumu 50°/sekundē un 180°/sekundē, bet 100°/sekundē ir standarta opcija. Turklāt ir iespēja testēt ar ātrumu no 10 līdz 200°/sekundē. Lai iekļautu spontānā nistagma korekciju, soļu testam var pievienot spontānā nistagma apakštestu, lai iegūtu sākotnējo nistagma vērtību. Tiek parādītas acu ātruma un acu stāvokļa izsekošanas līknes.

VOR Suppression

VOR Suppression testu var veikt tādā pašā veidā kā SHA, izņemot to, ka fiksācijas gaisma brillu iekšpusē tiek izgaismota, lai pacients rotācijas laikā varētu fiksēt mērķi, tādējādi apspiežot reakciju. Brillu vāciņam jābūt uzliktam, kad krēsli ir nolaisti, un noņemtam, kad testu veic gaismas drošā kabīnē Orion/System 2000 AT/C. Visual VOR arī ir līdzīgs SHA, taču tas nav ar bloķētu redzi. Pacientam tiek uzdots fokusēties uz mērķi televizorā ar nolaižamo krēslu un projektoru ekrānu vai stacionārām optokinētiskā cilindra joslām (lāzeru) uz kabīnes sienas ar Orion/System 2000 AT/C. Visual VOR parasti veic tikai 0,32 Hz frekvencē.

Orion/System 2000 AT/C krēsli ietver subjektīvu vizuālo vertikālo testu otolīta funkcijas mērīšanai. Testa laikā no krēsla tiek noņemtas brilles un pacienta galva tiek fiksēta pie galvas balsta. Statiskajā SVV testā pacients nosaka statisko vizuālo vertikālo vērtību, pagriežot lāzera līniju, lai orientētu līniju atbilstoši pacienta uztvertajai vertikālei. Veicot dinamisko SVV testu (to var veikt tikai ar Auto-Traversal krēslu), krēsls griežas ar ātrumu 300 dps, kamēr krēsls tiek izlīdzināts centra asī. Pēc tam krēsls tiek pārvietots 4 cm pa kreisi, atpakaļ uz centru, tad 4 cm pa labi, tad krēsls tiek atgriezts centrā un palēnināts līdz apstājas. Pacientam katrā krēsla pozīcijā, izmantojot SVV tālvadības pultī, jāneregulē lāzera līnija, lai tā būtu vertikāla.



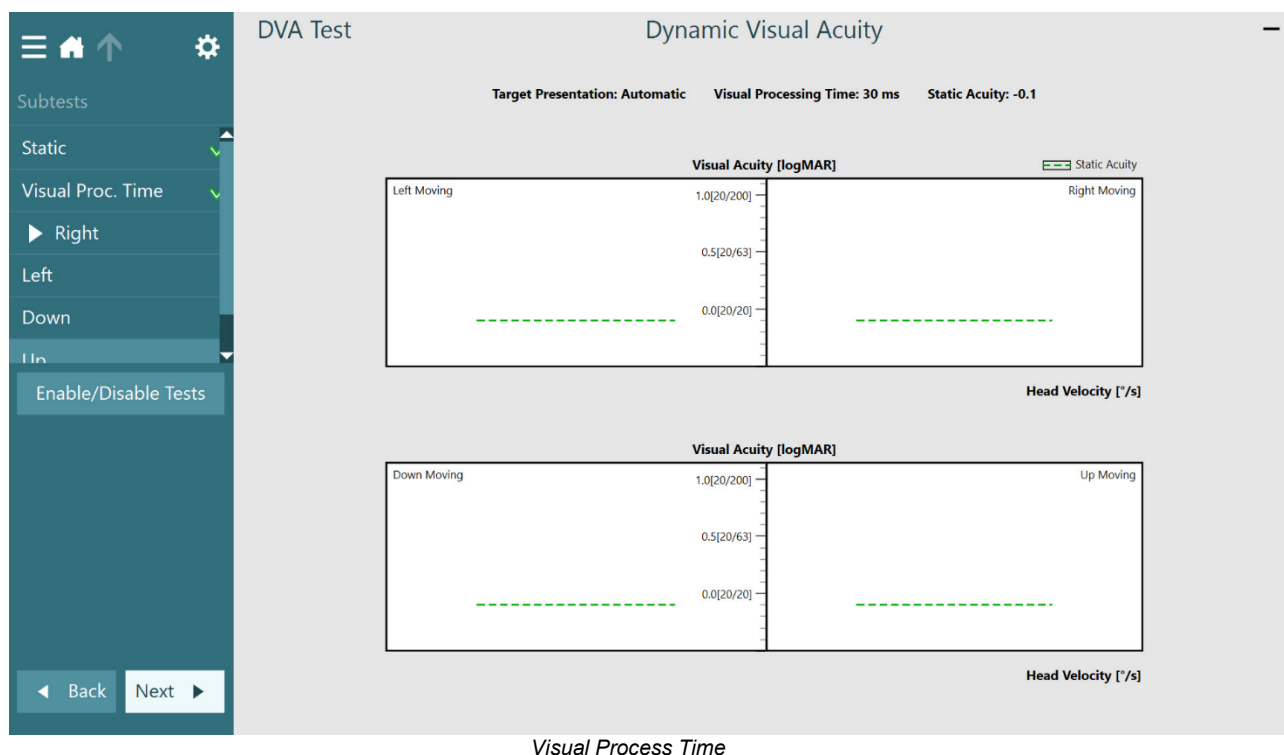
3.9.2 VORTEQ™ novērtējums

VORTEQ™ novērtējumu var pievienot *VisualEyes™ 505*, *VisualEyes™ 515* un *VisualEyes™ 525*, un tas ietver testus: *Dynamic Visual Acuity*, *Dix Hallpike Advanced*, *Lateral Head Roll*, *Gaze Stabilization* un *Functional Vision Head Impulse Test*. Visos testos ir jāizmanto VORTEQ™ IMU.

DVA, GST un fvHIT™ gadījumā vispirms jāveic Static Visual Acuity un Visual Process Time. Sīkāku aprakstu skatiet *Papildu informācijā*.

3.9.2.1 Static Visual Acuity

Static Visual Acuity (SVA) ir DVA/GST/ fvHIT™ daļa, un to veic kā pirmo testa soli. Tests ļauj ārstam noteikt mazāko optotipu , kuru pacients var pareizi identificēt, ja viņa galva ir nekustīga.



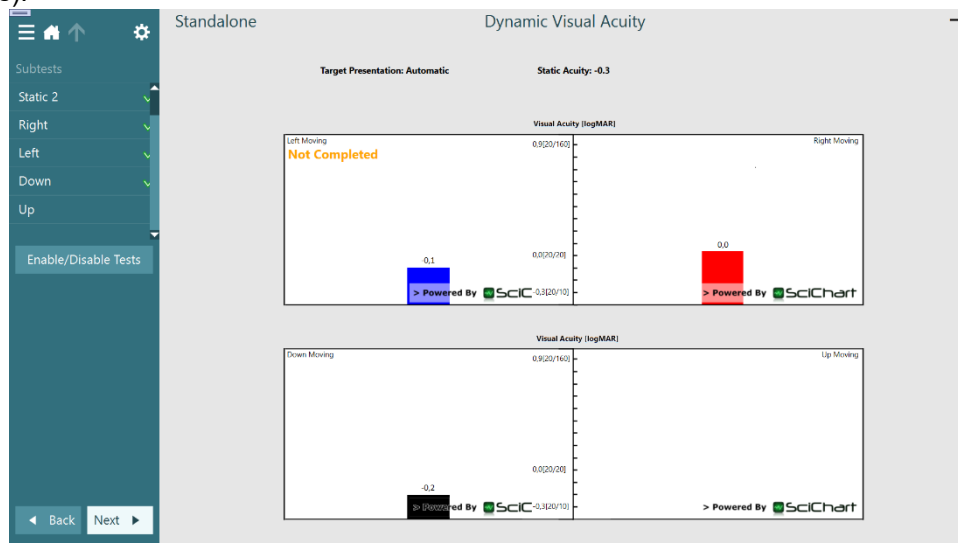
3.9.2.2 Visual Process Time tests

Visual Process Time tests ir DVA/GST/ fvHIT™ daļa, un to veic kā testa otro posmu. Tests ļauj ārstam redzēt, cik ātri pacients var apskatīt optotipu, lai pārliecinātos, ka tests ir derīgs. Skatīt iepriekš redzamo attēlu.



3.9.2.3 Ziņojums "Not completed":

Ja pacientam ir pārāk lieli simptomi, lai pabeigtu DVA vai GST testu, tiks parādīts ziņojums "not completed" (Nav pabeigts).



Dynamic Visual Acuity ziņojums "Not Completed"

3.9.2.4 Dynamic Visual Acuity

Vispirms veiciet SVA un Visual Process Time apakštestus. Rezultātus var kopēt GST un fvHIT™. Dynamic Visual Acuity (DVA) nav nepieciešamas brilles. DVA pieprasa, lai VORTEQ™ IMU būtu piestiprināts pie galvas siksnas. Pārliecinieties, ka pacients ir sēdus stāvoklī. **Piezīme:** Attālums starp pacientu un testa ekrānu ir jāoptimizē atkarībā no ekrāna izmēra. Programmatūra parāda brīdinājuma ziņojumu, ja pacients atrodas pārāk tālu.

Pirms testa uzsākšanas pacients nosaka savu statisko redzes asumu, pareizi definējot rakstzīmi  bez galvas kratīšanas. Pēc tam, kamēr pacients krata galvu, skatot metronomam, tiek testēts katrs virziens. Lai pacients vienmērīgi krata galvu no vienas puses uz otru horizontālās testēšanas gadījumā vai uz augšu un uz leju vertikālās testēšanas gadījumā.

3.9.2.5 Gaze Stabilization

Vispirms veiciet SVA un Visual Process Time apakštestus. Rezultātus var kopēt DVA un fvHIT™. Gaze Stabilization Test (GST) testam nav nepieciešamas brilles. DVA pieprasa, lai VORTEQ™ IMU būtu piestiprināts pie galvas siksnas. Šim testam nav nepieciešamas brilles vai grozāmais krēsls. Pacientam ir jāatrodas sēdus stāvoklī testēšanas ekrāna priekšā, un, ja izmantojat grozāmo krēslu, pārliecinieties, ka tas ir fiksēts.

Piezīme: Attālums starp pacientu un testa ekrānu ir jāoptimizē atkarībā no ekrāna izmēra. Programmatūra parāda brīdinājuma ziņojumu, ja pacients atrodas pārāk tālu.

Pirms testa uzsākšanas pacients nosaka savu statisko redzes asumu, pareizi definējot optotipa rakstzīmi

 bez galvas kratīšanas. GST testā optotipa izmērs paliek nemainīgs, bet mainās galvas ātrums. Galvas ātrums tiek mērīts grādos sekundē. Rezultāti ir attēloti joslu diagrammā. Sīkāku aprakstu skatiet *Papildu informācijā*.



3.9.2.6 Functional Vision Head Impulse Test (fvHIT™)

Vispirms veiciet SVA un Visual Process Time apakštestus. Rezultātus var kopēt GST un DVA testiem. fvHIT™ nav nepieciešamas brilles. Testa laikā VORTEQ™ IMU ir jābūt piestiprinātam pie galvas siksnas. Pārliecinieties, ka pacients ir sēdus stāvoklī. **Piezīme:** Attālums starp pacientu un testa ekrānu ir jāoptimizē atkarībā no ekrāna izmēra. Programmatūra parāda brīdinājuma ziņojumu, ja pacients atrodas pārāk tālu.

fvHIT™ mēra pacienta spējas nolasīt optotipu, kas īslaicīgi parādās uz ekrāna ātras galvas kustības paātrināšanas laikā. Lai veiktu testu, ārsts sniedz pacientam ātru galvas impulsu (1000-7000 d/s), un pacients atbild ar optotipa virzienu. Katram galvas impulsam ekrānā tiek parādīts galvas kustības maksimālais ātrums un tas, vai pacienta atbilde bija pareiza vai nē. Polārajā diagrammā ir attēlota galvas kustības plakne reālajā laikā. VORTEQ™ sensors mēra katru galvas paātrinājumu. Pacienta atbildi var reģistrēt, izmantojot tālvadības pultī vai ārstam ievadot atbildi testa ekrānā. Pēc datu vākšanas diagrammā kopā ar katru galvas impulsu tiek attēlots pareizās reakcijas procents katram galvas paātrinājuma ātrumam.

fvHIT™ ir pieci apakštesti:

SVA

Visual Process Time

Sānu (labajā pusē, kreisajā pusē)

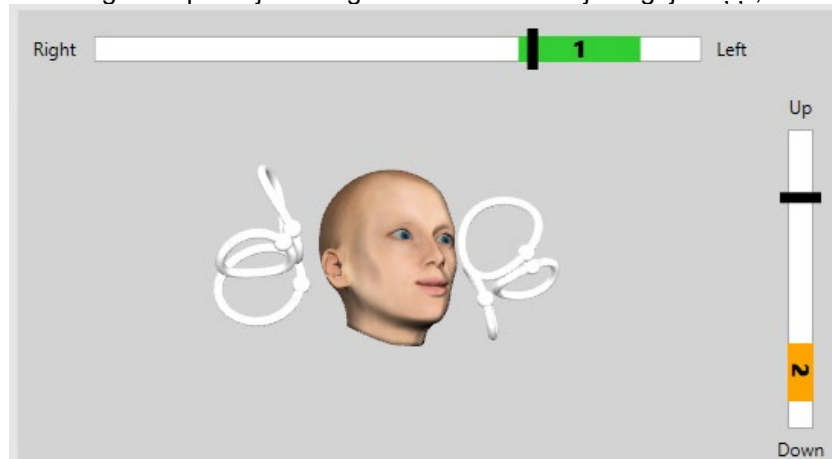
LARP (kreisā priekšējā daļa, labā aizmugurējā daļa) un

RALP (labā priekšējā daļa, kreisā aizmugurējā daļa)

Lai iegūtu vairāk informācijas par fvHIT™, skatiet Papildu informāciju.

3.9.2.7 Dix Hallpike Advanced

Dix Hallpike Advanced laikā VORTEQ™ IMU jābūt piestiprinātam pie brillēm. Testu veic līdzīgi kā 3.9.1.6. sadaļā aprakstīto Dix Hallpike testu. Tomēr Dix Hallpike Advanced ļauj veikt arī acs kustību ierakstus, izmantojot 3D galvas modeli, lai iegūtu atgriezenisko saiti par pacienta galvas stāvokli. Galvas telpiskā pozīcija tiks attēlota ar melnu joslu uz diviem pozīcijas slīdņiem. Ēnotie apgabali uz pozīcijas slīdņiem attēlo vēlamu galvas pozīciju. Kad galva ir novietota vajadzīgajā leņķī, ēnotais apgabals kļūst zaļš, nevis oranžs.



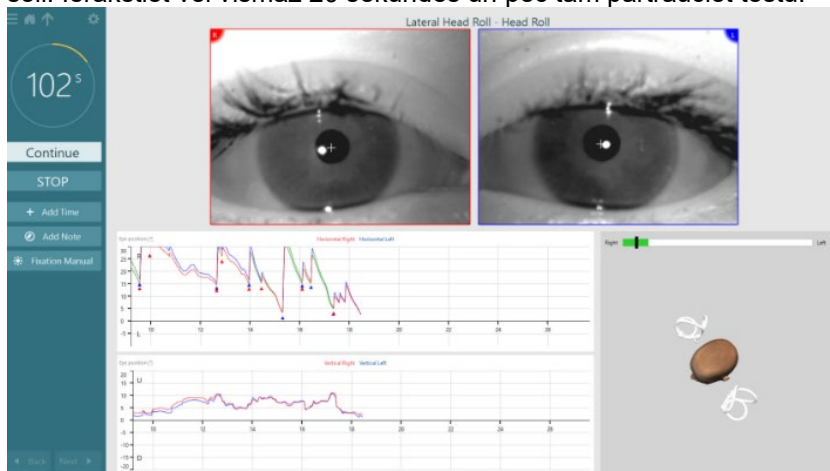
3.9.2.8 Sāniska galvas pagriešana

Lai noteiktu horizontālā kanāla BPPV, tiek veikts Lateral Head Roll tests, un tas ietver 3D galvas modeļa rokasgrāmatu, kas palīdz pareizi novietot galvu testa laikā. Pārliecinieties, ka VORTEQ™ IMU ir piestiprināts pie brillēm un ieslēgts. Testu veic pacientam guļus stāvoklī.

1. Pagrieziet pacienta galvu par 45 grādiem uz labo pusi.
2. Pagrieziet pacienta galvu par 45 grādiem uz kreiso pusi.



Melnā josla attēlo galvas kustību, un, kad galva ir pareizā pozīcijā, ēnotais laukums kļūst zaļš. Kad esat sasniedzis pirmo pozīciju, varat ierakstīt vismaz 20 sekundes. Pēc tam nospiediet Enter un pārejiet uz otro soli. Ierakstiet vēl vismaz 20 sekundes un pēc tam pārtrauciet testu.



Kad tests ir pabeigts, parādīsies kopsavilkuma ekrāns ar joslu diagrammām, kurās attēlots jebkāds manevra laikā radies nistagms. Jebkurš nistagms, kas ir lielāks par 6 grādiem sekundē, ir izcelts pelēkā krāsā, un tas ir anomāls rezultāts.



3.9.3 VORTEQ™ funkcionālais novērtējums

VORTEQ™ funkcionālo novērtējumu var pievienot *VisualEyes™ 505*, *VisualEyes™ 515* un *VisualEyes™ 525*, un tas ietver *Dynamic Visual Acuity* un *Gaze Stabilization* testus. Visos testos ir jāizmanto VORTEQ™ IMU un galvas sikсна.

3.9.4 VORTEQ™ Diagnostic

VORTEQ™ Diagnostic var pievienot *VisualEyes™ 525*, un tas ietver *Active Head Rotation* un *vHIT* VORTEQ™. Testos ir jāizmanto VORTEQ™ IMU.

3.9.4.1 vHIT VORTEQ™

Pārliecinieties, ka pacients sēž vertikālā stāvoklī un grozāmā krēsla galvas balsts ir noņemts. Pirms testa uzsākšanas pārliecinieties, ka kalibrēšana ir veikta. Šim testam var izmantot sānu/augšējā stiprinājuma brilles ar kameru. Pirms testa uzsākšanas pārliecinieties, ka IMU ir pievienots un ieslēgts.

3.9.4.2 Aktīvā galvas rotācija

Pārliecinieties, ka pacients ir sēdus stāvoklī. Pievienojiet VORTEQ™ IMU binokulārajām brillēm. Testa sākumā pacients desmit sekundes krata galvu zemas frekvences metronoma skaņās, kas ir vingrinājums pirms testa sākuma. Lai pacients vienmērīgi krata galvu no vienas puses uz otru horizontālās testēšanas gadījumā vai uz augšu un uz leju vertikālās testēšanas gadījumā. Ja tests tiek veikts nepareizā orientācijā, operators saņem brīdinājuma ziņojumu no programmatūras.

3.9.5 EyeSeeCam vHIT

Testu veic ar EyeSeeCam brillēm, un tas ietver Lateral, RALP un LARP vHIT testus, kā arī SHIMP testu. Pārliecinieties, ka pacients sēž vertikālā stāvoklī un atrodas 1,5 metru attālumā no sienas, uz kuras tiek projicēti sarkanie lāzera punkti. Pirms testēšanas veiciet kalibrēšanu, kā aprakstīts 3.7.3. sadaļā.

3.9.5.1 Lateral vHIT

Ar Lateral vHIT testu novērtē sānu pusloka kanālu darbību. Veicot šo testu, turiet pacienta žokli, stāvot pacientam aiz muguras (Figure 3.9-4). Testa laikā pacienta zobi ir jāspiež, lai rokas vilkme tiktu pārnesta uz pacienta galvu. Pirms ierakstīšanas izmēģiniet dažus impulsus. Tas arī iepazīstinās pacientu ar stimulu. Galvas impulsu laikā nelaiuiet rokām pieskarties vai kustināt brilles, jo šāda kustība ietekmēs pastiprinājuma mērījumus.

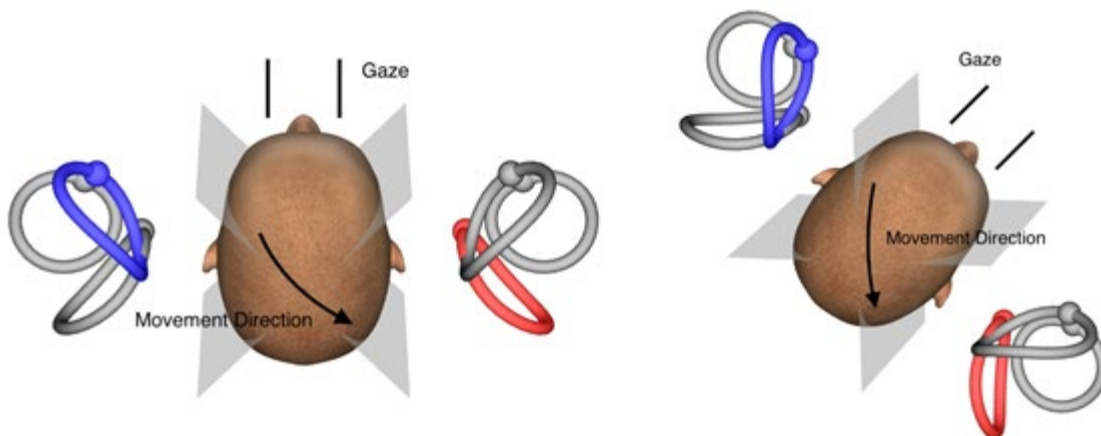


3.9. attēls-4 Sānu vHIT rokas novietojums



3.9.5.2 Kreisā priekšējā labā aizmugurējā (LARP) / labā priekšējā kreisā aizmugurējā (RALP) vHIT

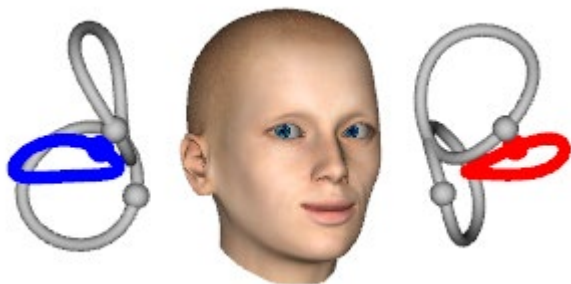
Ar LARP un RALP testiem novērtē vertikālo pusloka kanālu darbību. Galva tiek pagriežta pa labi uz leju, pēc tam pa kreisi uz augšu labā priekšējā un kreisā aizmugurējā kanāla plaknē (RALP) vai pa kreisi uz leju, pēc tam pa labi uz augšu kreisā priekšējā un labā aizmugurējā kanāla plaknē (LARP). Alternatīvi galvu var pagriezt par 45 grādiem pa labi, lai veiktu LARP testēšanu, un par 45 grādiem (Figure 3.9-5) pa kreisi, lai veiktu RALP testēšanu. Pacientam vienmēr jāskatās taisni uz priekšu.



3.9. attēls-5 vHIT testēšana ar skatienu uz priekšu un koriģētu taisnu skatienu LARP testēšanā

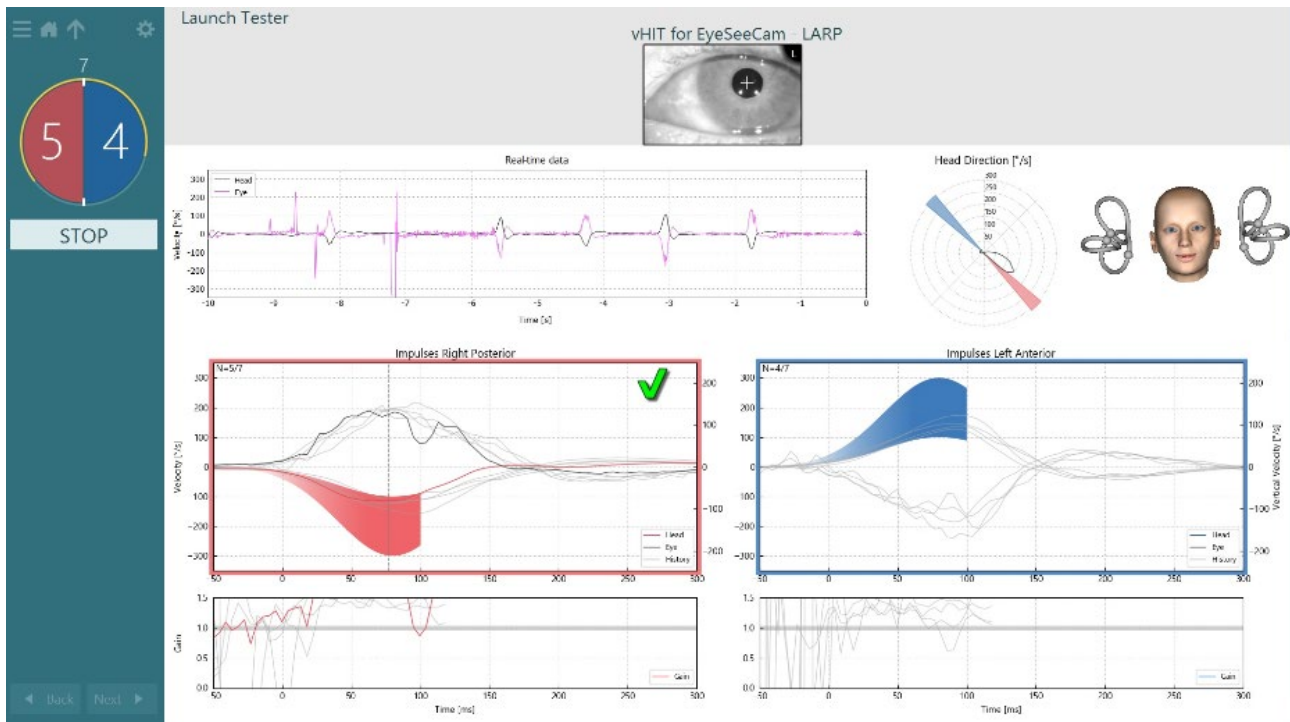
3.9.5.3 Testa veikšana

Ekrāna augšējā labajā stūrī tiek parādīts trīsdimensiju galvas modelis ar pusloka kanāliem (Figure 3.9-6). EyeSeeCam galvas sensors automātiski tiks atiestatīts, ja sensors tiks atstāts nekustīgs. Sākot testu, palūdziet pacientam skatīties taisni uz priekšu un nekustīgi turēt galvu. Pēc tam EyeSeeCam galvas sensors tiks atiestatīts, un galvas modelim jāparādās ar skatu uz priekšu. Veicot galvas impulsus, aktivizētais pusloka kanālu pāris atkarībā no impulsa virziena tiek izcelts zilā un sarkanā krāsā.



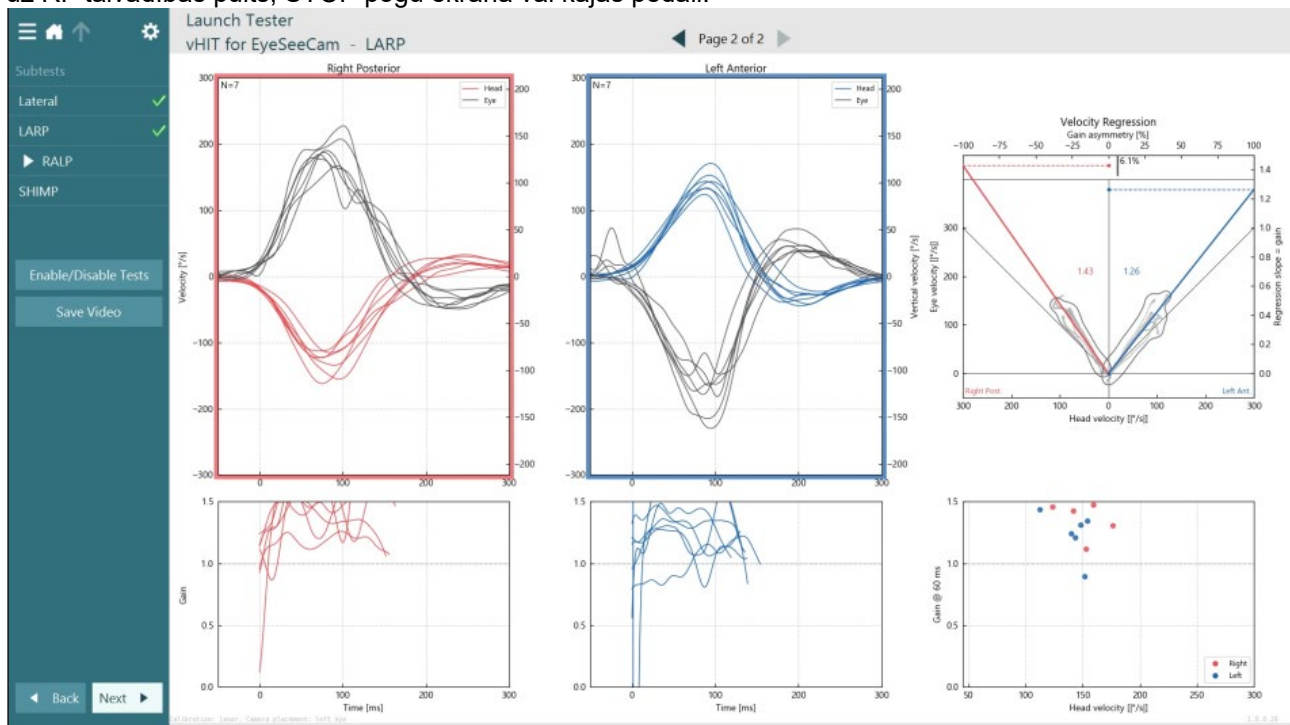
3.9. attēls-6 Galvas modelis ar izceltiem pusloka kanāliem

Kad operators veic galvas impulsu, programmatūra atkarībā no impulsa virziena attiecīgajā impulsa grafikā attēlos galvas un acu kustības. Ja galvas kustība atbilst švīkas ātruma profilam, galvas impulss tiks pieņemts un impulsa diagrammas augšējā labajā stūrī tiks parādīta zaļa atzīme (Figure 3.9-7). Noraidītiem galvas impulsiem augšējā labajā stūrī tiks parādīts sarkans x.



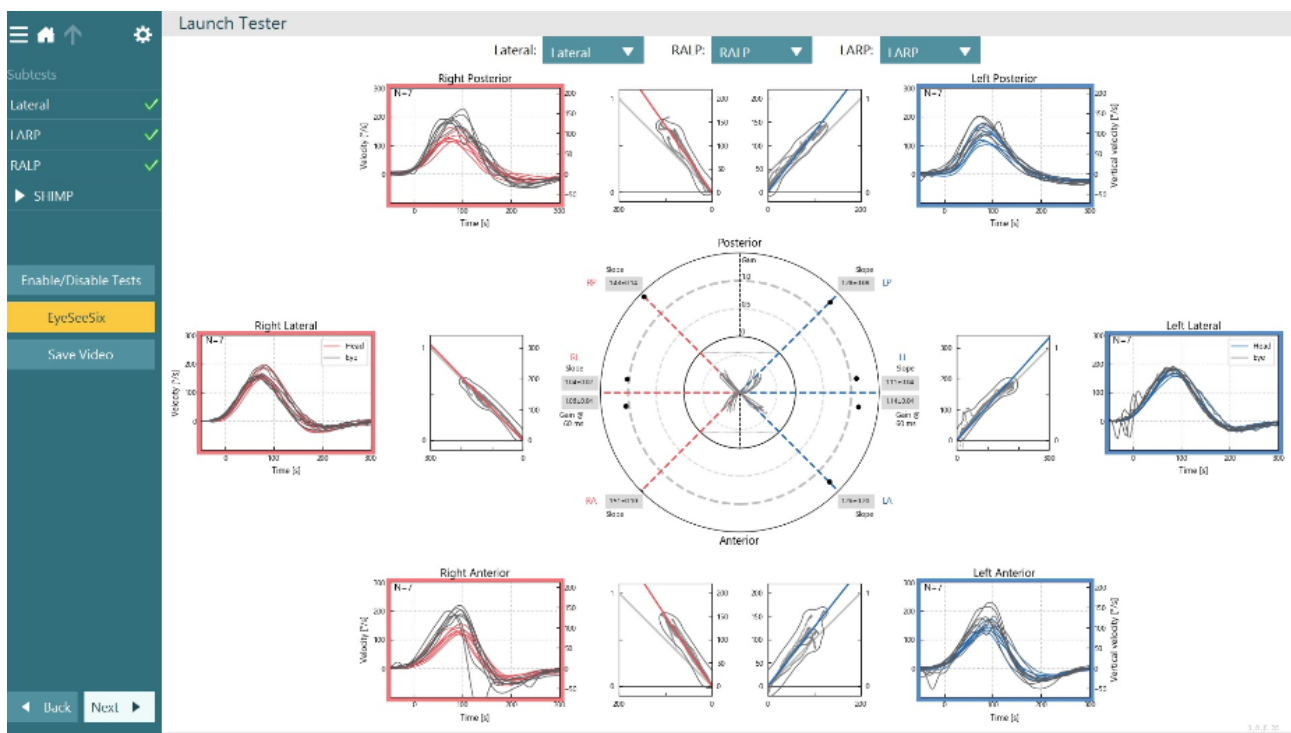
3.9. attēls-7 EyeSeeCam testa piemērs, kurā redzama zaļa atzīme (LARP)

Tests beigsies automātiski, tiklīdz abos virzienos būs veikts vajadzīgais skaits veiksmīgu galvas impulsu. Taimeris tiek aizstāts ar galvas impulsu skaitītāju, kurā galvas impulsi ir atdalīti, bet augšā ir norādīts vajadzīgais veiksmīgo galvas impulsu skaits. Ārsts jebkurā brīdī var apturēt testu, izmantojot taustiņu Enter uz RF tālvadības pults, STOP pogu ekrānā vai kājas pedāli.



3.9. attēls-8 vHIT EyeSeeCam analīze

Veicot katru apakštestu, programmatūra lapā (Figure 3.9-8) parāda katra apakštesta analīzi. Parādāmo analīzi nosaka lapas navigācija ekrāna augšdaļā. Kad ir veikti Lateral, LARP un RALP testi, EyeSeeSix pārskatu var izveidot no vHIT for EyeSeeCam kopsavilkuma sānu panelā. Ja apakštests tiek atkārtots, vēlamā apakštestu var izvēlēties no izvēles rūtiņām EyeSeeSix pārskata augšdaļā (Figure 3.9-9).



3.9. attēls-9 vHIT EyeSeeSix pārskats



Lai informāciju apskatītu tabulas formā, noklikšķiniet uz pogas Numerical Results (Skaitliski rezultāti) (Figure 3.9-10). Tekstu var kopēt (klikšķinot un velkot vai izmantojot tastatūras saīsni Ctrl + A) un ielīmēt programmā Excel vai citā izklājlapu programmā.

Summary

Velocity Gain

	Right				Left			
	mean	std	median	iqr	mean	std	median	iqr
Gain @ 40 ms	0.75	0.05	0.75	0.06	0.96	0.08	0.96	0.12
Gain @ 60 ms	0.83	0.04	0.83	0.06	1.01	0.05	1.01	0.07
Gain @ 80 ms	0.90	0.05	0.90	0.07	1.02	0.02	1.02	0.02
Median 0-100 ms	0.80	0.05	0.80	0.07	1.02	0.07	1.02	0.10
Regression	0.86	0.03	0.86	0.05	1.03	0.04	1.03	0.06

Saccades

	Right			Left		
	1st Saccade	2nd Saccade	3rd Saccade	1st Saccade	2nd Saccade	3rd Saccade
Amplitude [°]	14.99 ± 000.92	-	-	13.58 ± 000.52	7.24 ± 002.52	-
Peak Velocity [°/s]	142.23 ± 004.12	-	-	136.61 ± 016.03	243.53 ± 050.31	-
Duration [ms]	185.50 ± 010.50	-	-	168.00 ± 011.00	83.00 ± 008.00	-
Latency [ms]	8.50 ± 010.50	-	-	22.00 ± 003.00	579.00 ± 024.00	-
Total	2	0	0	2	2	0

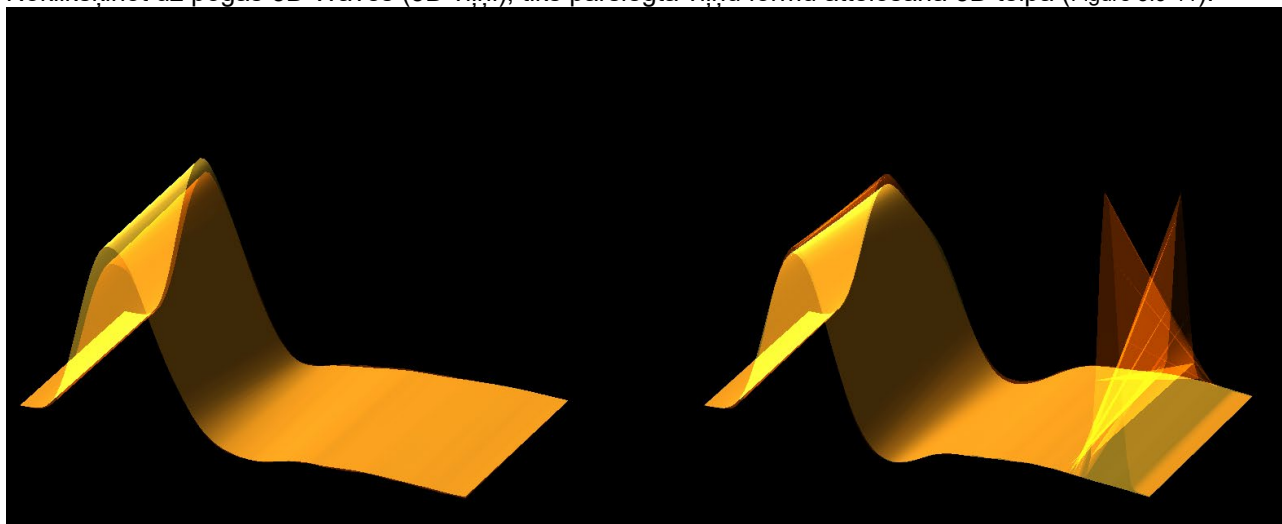
Data

Saccade Parameters

Saccade Parameters															
		Head Impulse		1st Saccade				2nd Saccade				3rd Saccade			
		Direction	Peak Time [ms]	Peak Velocity [°/s]	Amplitude [°]	Peak Velocity [°/s]	Duration [ms]	Latency [ms]	Amplitude [°]	Peak Velocity [°/s]	Duration [ms]	Latency [ms]	Amplitude [°]	Peak Velocity [°/s]	Duration [ms]
1	right	74.00	189.40	14.07	146.35	175.00	-2.00	-	-	-	-	-	-	-	-
2	left	95.00	190.06	14.10	152.64	157.00	25.00	9.76	293.84	91.00	603.00	-	-	-	-
3	right	92.00	197.11	15.90	138.10	196.00	19.00	-	-	-	-	-	-	-	-
4	left	79.00	160.99	13.07	120.58	179.00	19.00	4.72	193.23	75.00	555.00	-	-	-	-

3.9. attēls-10 Skaitliski rezultāti

Noklikšķinot uz pogas 3D Waves (3D viļņi), tiks pārslēgta viļņu formu attēlošana 3D telpā (Figure 3.9-11).



3.9. attēls-11 Acu kustības atveidošana 3D telpā

Suppression Head Impulse Paradigm (SHIMP) tests

Kopā ar video galvas impulsu testu vai galvas impulsu testu SHIMP tests palīdz operatoram noteikt atlikušo vestibulāro funkciju. Šis tests līdzinās sānu vHIT testam un novērtē sānu pusloku kanālus. SHIMP testā kā slāpēšanas vide tiek izmantots lāzera mērķis.

vHIT brilles uzliek uz pacienta galvas tāpat kā citos vHIT testos. Acs tiek centrēta skatīšanas laukumā, uzmanot, lai atspulgi būtu zem zīlītes. Pēc pacienta pielāgošanas un lāzera fiksēto punktu kalibrēšanas un centrēšanas uz sienas varat sākt SHIMP testu.

Testa sagatavošana:

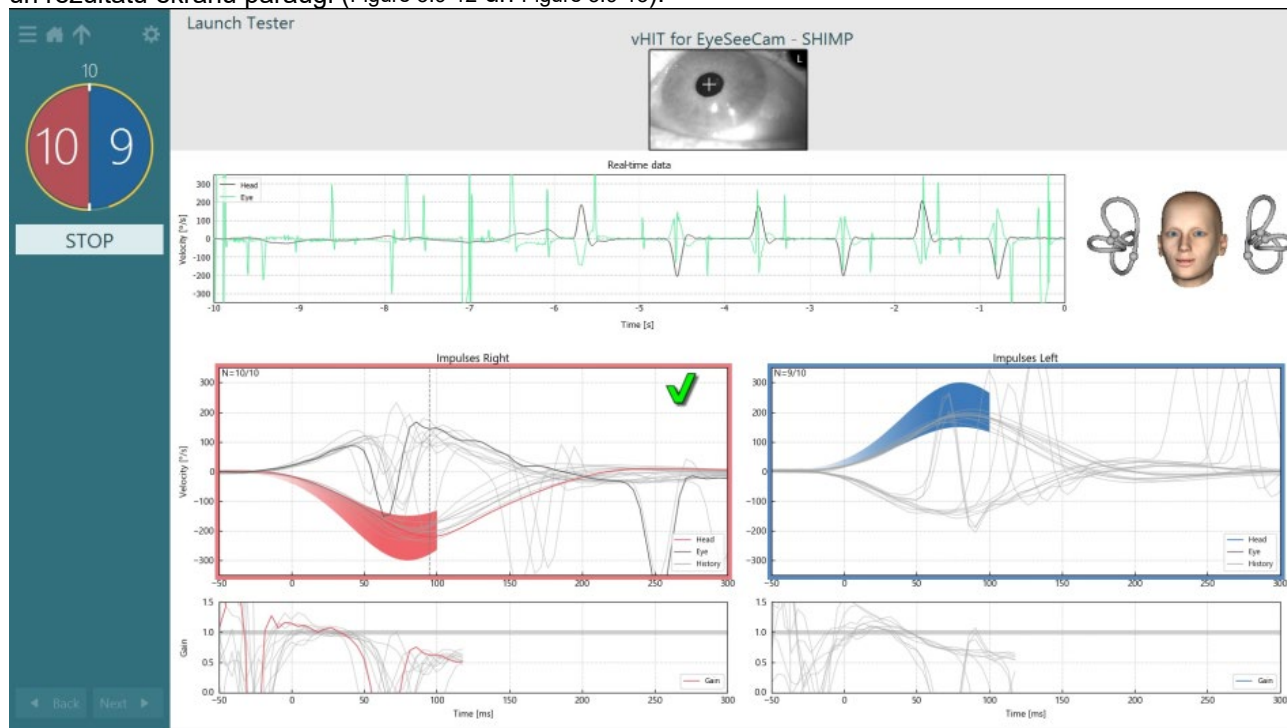
Uz galvas piestiprinātais lāzers uz sienas projicē 5 punktu zīmējumu, ko izmanto kalibrēšanai. Lieciet pacientam koncentrēties uz centrālo punktu, lai to fiksētu, un nolīdzinātu centrālo punktu ar pie sienas fiksēto punktu (tradicionālajai vHIT testēšanai). SHIMP veic sānu kanālā, pagriežot galvu 7-25 reizes (atkarībā no iepriekš iestatītajiem skaitļiem) ar lielu ātrumu uz kreiso un labo pusi.



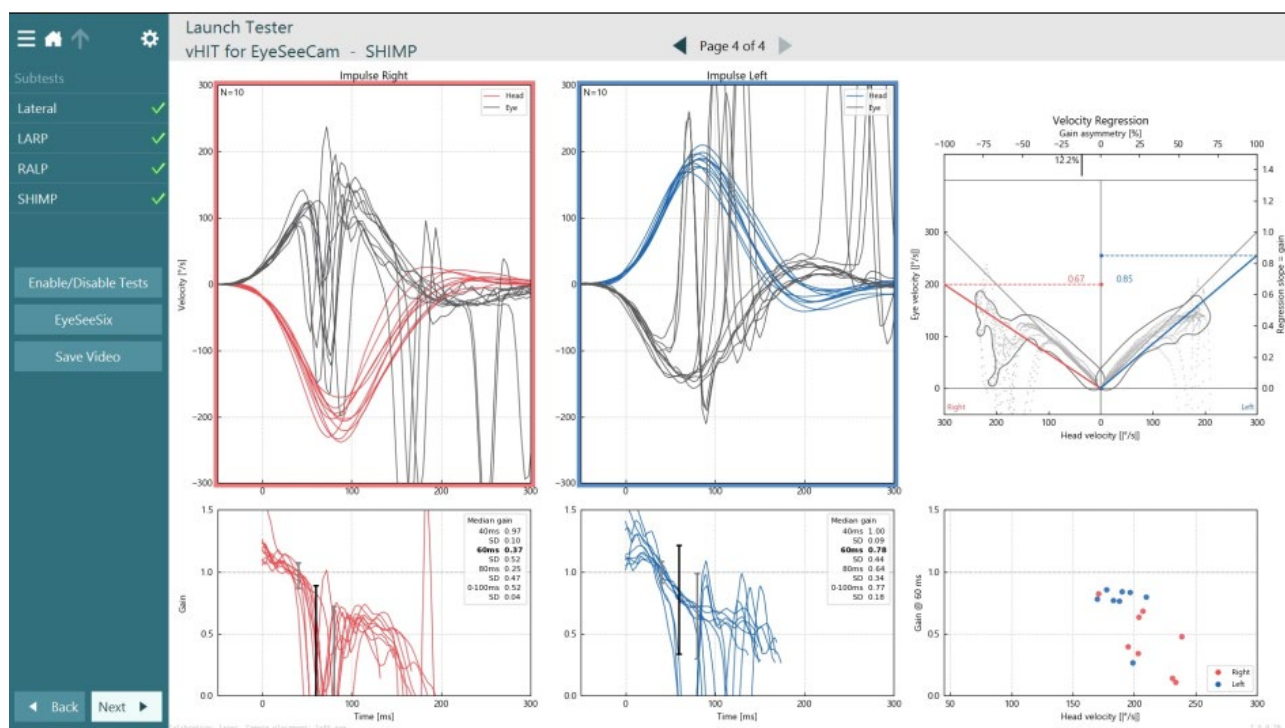
Testa veikšana:

1. Palūdziet pacientam atslābināt kaklu, plaši atvērt acis un fiksēt centrālo punktu piecu punktu zīmējumā.
2. Pagrieziet pacienta galvu pa labi vai pa kreisi. Piecu punktu lāzera zīmējums pārvietosies kopā ar galvu, tāpēc tagad atrodas jaunā pozīcijā.
3. Norādiet pacientam, lai viņš/viņa skatās uz centrālo punktu. Kad galva kustas, acīm jābūt vērstām uz no jauna novietoto centrālo lāzera punktu.

VOR pieaugumiem vajadzētu būt līdzīgiem vHIT un SHIMP testos. Tomēr ģenerēto sakāžu modelis ir atšķirīgs. vHIT reti ģenerē kompensējošas sakādes normāliem pacientiem. SHIMP testēšanas laikā veseli subjekti galvas pagriešanas beigās veic lielu antikompensējošu sakādi (3.9-12. attēls). To sauc par "SHIMP sakādi". Pacienti ar veselības traucējumiem šis modelis ir tieši pretējs. VOR sistēmas traucējumi novedīs pie vHIT sakādes, bet ne pie kompensējošām SHIMP sakādēm (vai to būs ļoti maz). Turpmāk ir sniegti testu un rezultātu ekrānu paraugi (Figure 3.9-12 un Figure 3.9-13).



3.9. attēls-12 SHIMP testa ekrāns

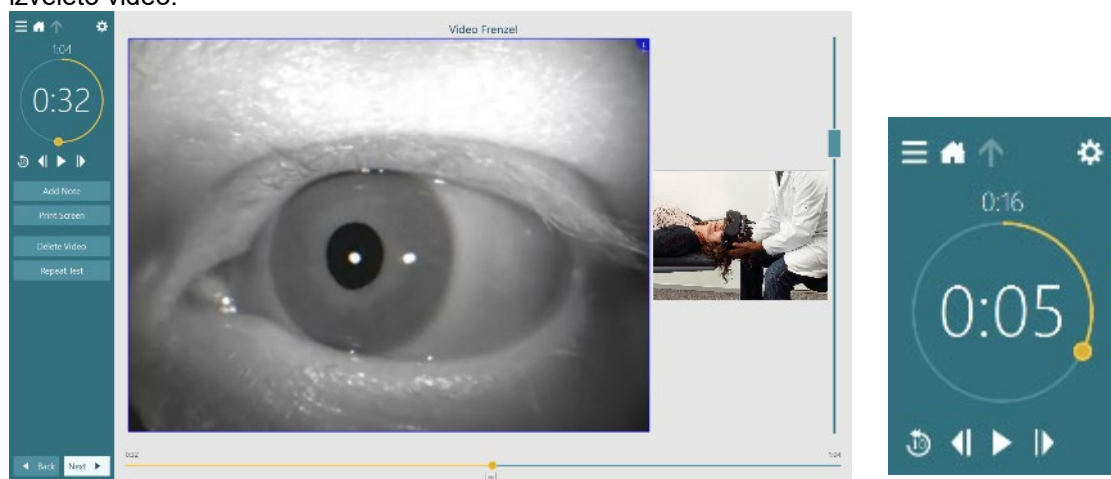


3.9. attēls-13 SHIMP testa rezultātu ekrāns

3.10 Testa pārskatīšanas ekrāns

Kad operators ir pabeidzis testu, programmatūra ļauj operatoram pārskatīt pacienta reakciju testa laikā.

Testa pārskatīšanas ekrānā (Figure 3.10-1) atrodas atskaņošanas izvēlne, laika līnija un acu un telpas videoieraksti. Acu un telpas videoieraksti tiek atskaņoti sinhroni no testa pārskata ekrāna. Atskaņošana sāksies, noklikšķinot uz atskaņošanas pogas atskaņošanas izvēlnē. Testa atskaņošanas laikā dzeltenā aplī tiks parādīta pašreizējā videoklipa pozīcija gan laika joslā, gan atskaņošanas taimerī. Šo apli var satvert vai vilkt ar peli, lai pārietu uz jaunu vietu videoklipa atskaņošanā. Izmēra slīdnis ir pieejams testa pārskatīšanas laikā, ļaujot lietotājam dinamiski palielināt acis vai telpas kameras video, lai atskaņošanas laikā fokusētos uz izvēlēto video.



3.10-1. attēls: Testa pārskatīšanas ekrāns



Pāriet uz iepriekšējo kadru (turiet, lai atskaņotu atpakaļ palēninātā režīmā).



Atskaņošana/pauze.



Pāriet uz nākamo kadru (turiet, lai atskaņotu uz priekšu palēninātā režīmā).



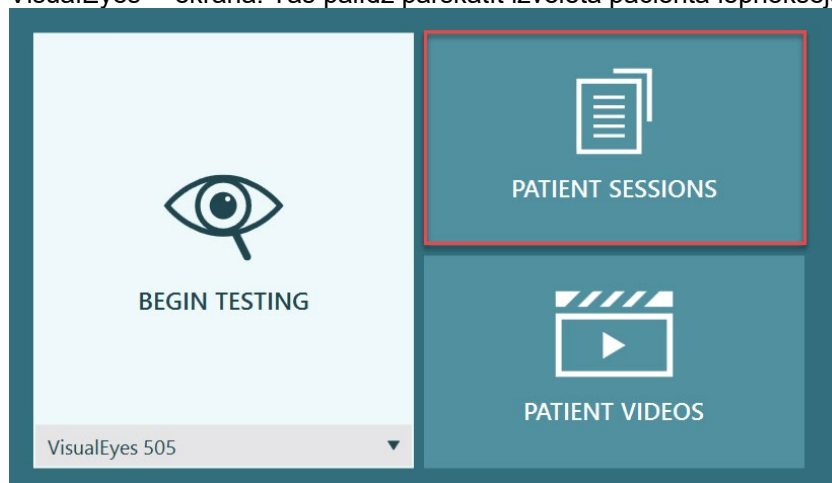
Video atskaņošanā atgriezties 10 sekundes atpakaļ.

3.10.1 Rediģēšanas rīki

Lielākajai daļai testu tipu rediģēšanas rīki ir pieejami testa pārskatīšanas ekrānā. Pieejamie rīki ir ļoti atkarīgi no testa veida. Sīkāku konkrētu testu rediģēšanas rīku aprakstu skatiet sadaļā Papildu informācija.

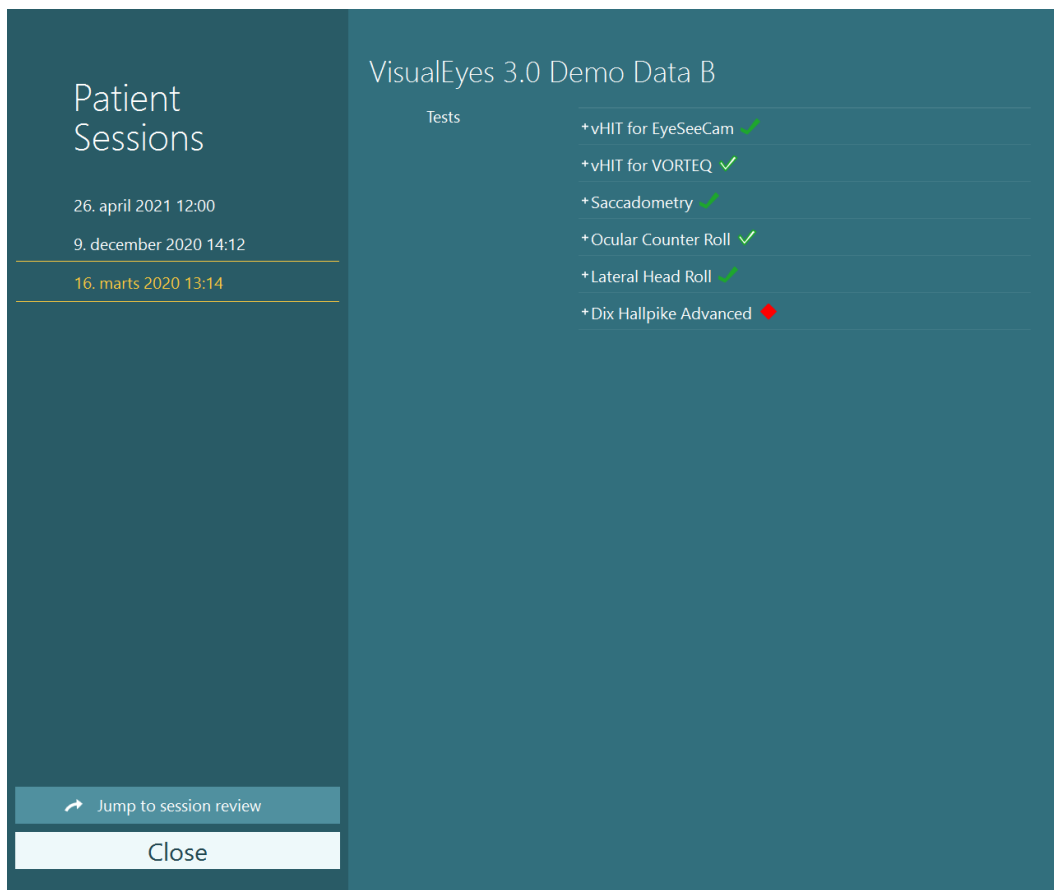
3.11 Iepriekšējo sesiju pārskatīšana

VisualEyes™ sistēma ļauj viegli pārskatīt pašreizējās un/vai iepriekšējās sesijas izvēlētajam pacientam. Pēc vēlamā pacienta profila izvēles operators var izvēlēties pogu **Patient Sessions** (Pacientu sesijas) galvenajā VisualEyes™ ekrānā. Tas palīdz pārskatīt izvēlēta pacienta iepriekšējās testu sesijas.



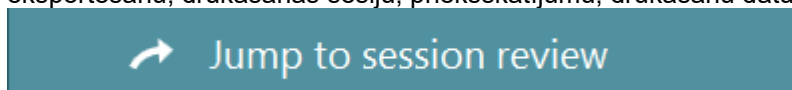
3.11-1. attēls: Pacientu sesiju poga

Pacientu sesiju ekrānā (Figure 3.11-2) sānu paneļa izvēlnē tiek parādīts visu iepriekšējo testu sesiju saraksts. Izvēloties konkrētu sesijas datumu, tiks parādīti visi šajā datumā veiktie testi un norāde par to, vai testa rezultāti ir pabeigti (zaļa atzīme). Kad tests ir pabeigts un ir ārpus sliekšņvērtības, tas tiks atzīmēts ar sarkanu rombveida zīmi.



3.11. attēls-2 Pacientu sesiju ekrāns

Pēc pacienta sesijas atlases sarakstā noklikšķiniet uz pogas Jump to session review (Pāriet uz sesijas pārskatīšanu), lai pārietu uz sesijas pārskatīšanas ekrānu. Tas nodrošinās papildu iespējas, piemēram, datu eksportēšanu, drukāšanas sesiju, priekšskatījumu, drukāšanu datubāzē u. c.



3.11. attēls-3 Poga Pāriet uz sesijas pārskatīšanu

3.11.1 Sesijas pārskats

Testa ekrānā rezultātus var pārskatīt, izvēloties testa izvēlnes pogu testa ekrāna augšējā kreisajā stūrī.



Parādīsies nolaižamā izvēlne, kuras apakšdaļā būs redzama poga "Review Session" (Pārskatīt sesiju).



3.11. attēls-4 Poga Pārskatīt sesiju

Poga Review Session (Pārskatīt sesiju) uzskaitīs protokolā iekļautos testus, kas ir pabeigti vai vēl ir jāpabeidz (Figure 3.11-5). Pie pabeigto testu nosaukumiem būs simbols, kas norāda, vai testa rezultāts ir robežvērtības robežās (zaļa atzīme) vai ārpus robežvērtības (sarkans rombs). Sesijas pārskata ekrānā var pārskatīt testus, uzrakstīt klīniskos pārskatus un izdrukāt testus.



Session Review

6 tests completed
0 tests skipped
0 notes
22 minutes
De-identify printout
☐ OFF

Print Filter: All Completed Tests

Report	Print	✓
Clinical Report	Print	✓
Test Report Summary	Print	✓

Tests	Print	✓
+vHIT for EyeSeeCam ✓	Print	✓
+vHIT for VORTEQ ✓	Print	✓
+Saccadometry ✓	Print	✓
+Ocular Counter Roll ✓	Print	✓
+Lateral Head Roll ✓	Print	✓
+Dix Hallpike Advanced ✗	Print	✓

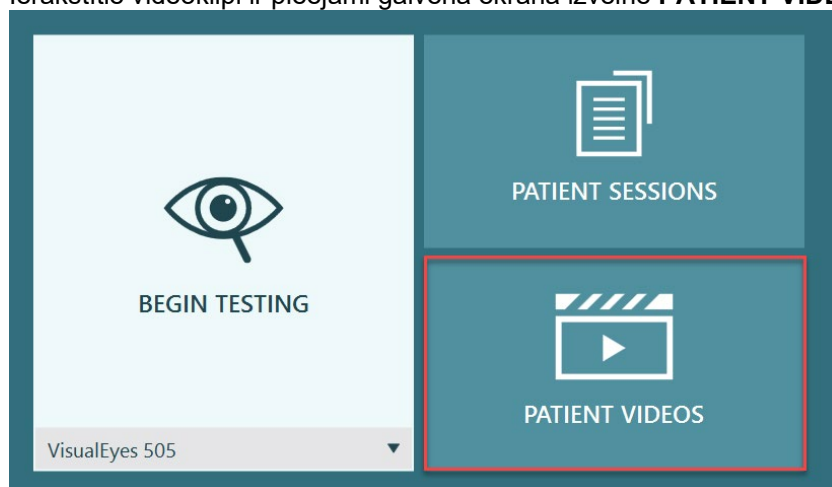
Export Data
Print Session
Preview
Create PDF
Print to Database
Finish

3.11. attēls-5 Sesijas pārskata ekrāns

Lai atgrieztos galvenajā ekrānā, noklikšķiniet vai pieskarieties pogai **Finish** (Pabeigt) sesijas pārskata ekrāna apakšējā kreisajā stūrī.

3.12 Pārskatiet pacientu videoklipus

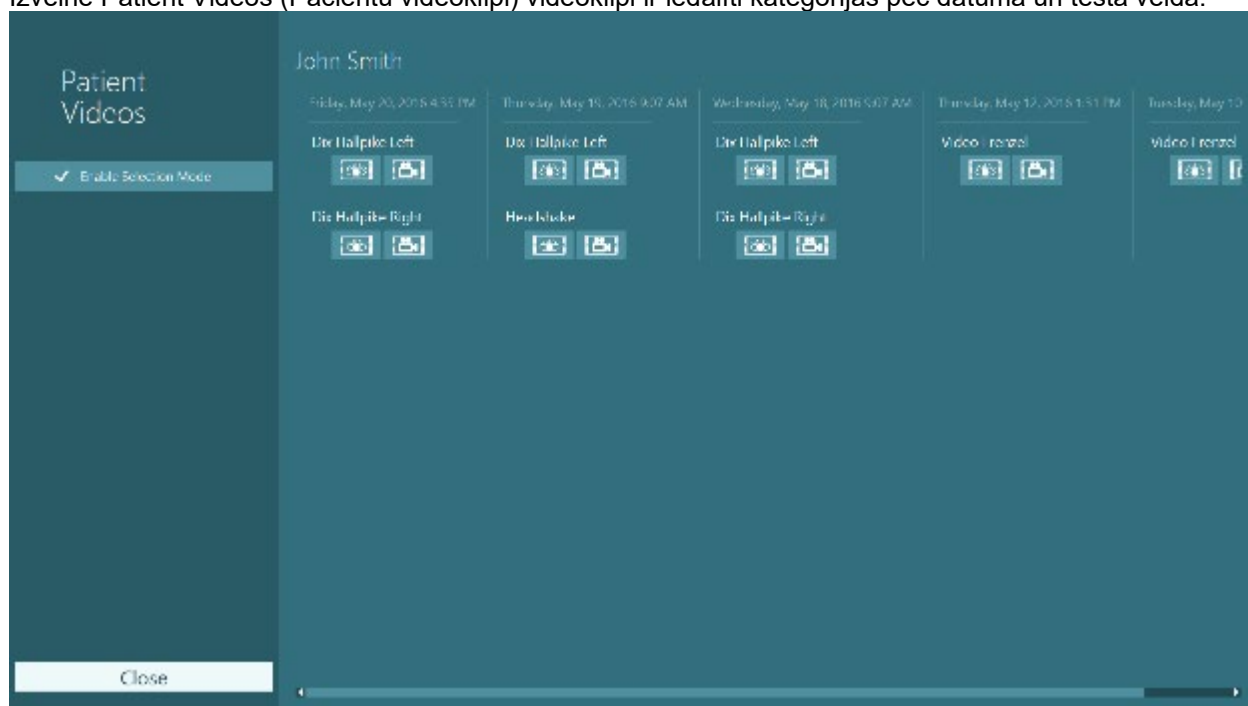
Ja pacientu sesiju laikā ir iespējota video ierakstīšana, videoierakstus var pārskatīt pēc testēšanas. Ierakstītie videoklipi ir pieejami galvenā ekrāna izvēlnē **PATIENT VIDEOS** (Pacientu videoklipi) (Figure 3.12-1).



3.12-1. attēls: Poga PATIENT VIDEOS (Pacientu videoklipi)



Izvēlnē Patient Videos (Pacientu videoklipi) videoklipi ir iedalīti kategorijās pēc datuma un testa veida.



3.12-2. attēls: Pacientu videoklipi tiek rādīti sadalīti kategorijās pēc datuma un testa veida

Lai atskaņotu videoklipu, noklikšķiniet uz interesējošā videofaila. Tas tiks atskaņots saderīgā video atskaņotājā.

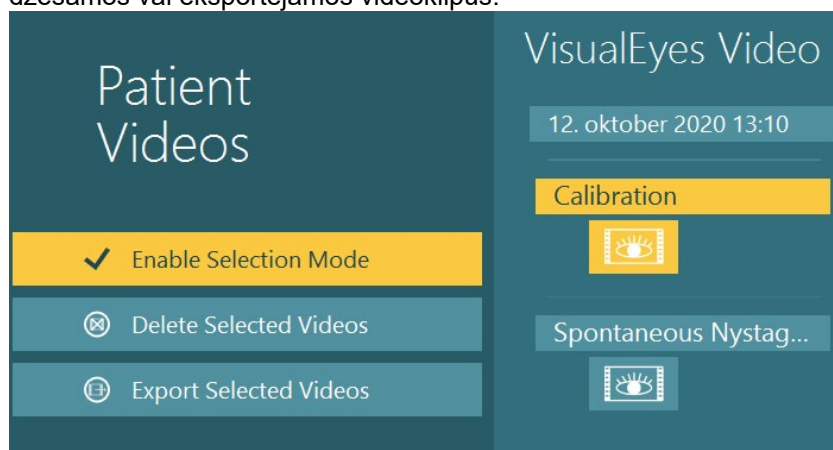


Acu ierakstu video (bez neapstrādātiem datiem).



Telpas ieraksta video.

Kreisajā sānu panelī izvēloties **Enable Selection Mode** (ieslēgt atlasēšanas režīmu), ir iespējams atlasīt dzēšamos vai eksportējamos videoklipus.



3.12-3. attēls: Pacientu videoklipu atlasēšanas režīms

Atlasot un eksportējot vienas un tās pašas sesijas acu un telpas videoklipus, ir iespējams tos apvienot vienā videoklipā, atlasot opciju **Combine eye and room videos** (Apvienot acu un telpas videoklipus) video failu eksportēšanas izvēlnē, kas tiks parādīta, noklikšķinot uz Export Selected Videos (Eksportēt atlasītos videoklipus).



3.12-4. attēls: Video failu eksportēšanas izvēlne. Var izvēlēties galamērķa mapi, un ir iespējams apvienot acu un telpas videoklipus

3.13 Izmeklēšanas modulis

Izmeklēšanas modulis ir uzlabota papildfunkcija pētniekiem un zinātniekiem, kā aprakstīts tālāk.

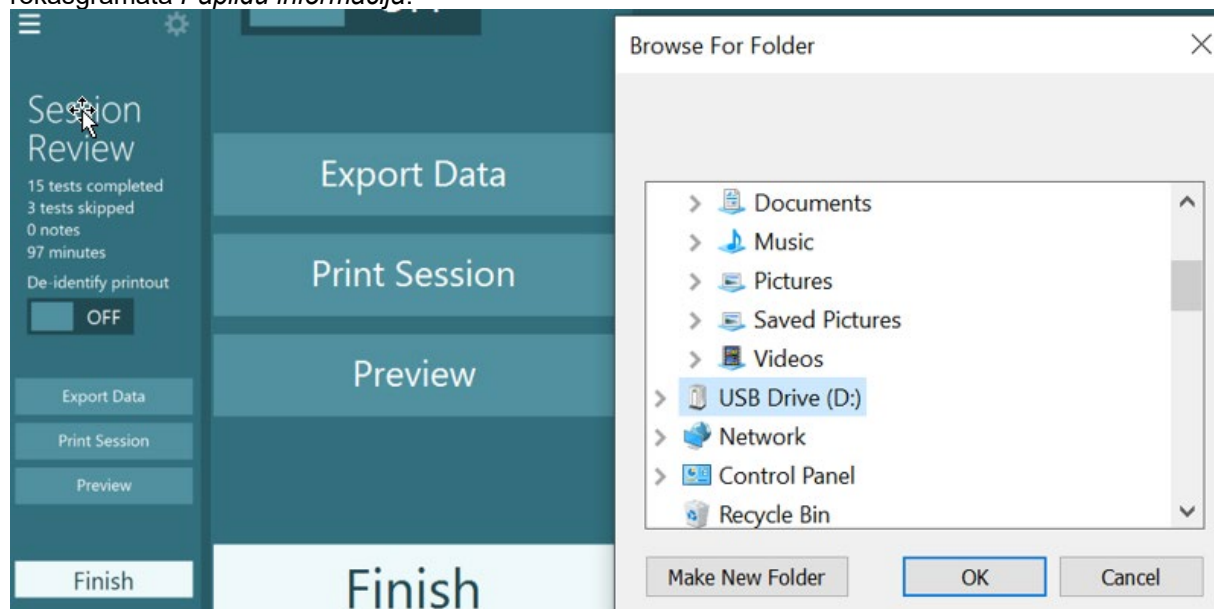
3.13.1 Nistagma parametri

Izmantojot izmeklēšanas moduli, ārsts var modificēt nistagma parametrus, lai izveidotu savu pielāgotu testa protokolu. Sīkāku aprakstu par katru no šīm izvēlnēm un pieejamajiem iestatījumiem skatiet rokasgrāmatā *Papildu informācijā*.

3.13.2 Datu eksports

Kad esat pabeidzis testēšanu, varat eksportēt neapstrādātas acu kustības no sesijas pārskata uz csv failu, ko var nolasīt ar Excel izklājlapas programmu, lai veiktu turpmāku analīzi.

Izmeklēšanas moduļa ietvaros ārsts var ātri eksportēt lielus datu apjomus, lai veiktu pielāgotu ierakstīto acu kustību analīzi. Sīkāku aprakstu par katru no šīm izvēlnēm un pieejamajiem iestatījumiem skatiet rokasgrāmatā *Papildu informācijā*.



3.13. attēls-1 Datu eksportēšanas opcija izmeklēšanas modulī



3.14 Sistēmas izslēgšana

Izslēdziet datoru

Vispirms aizveriet VisualEyes™ programmatūru, atgriežoties galvenajā ekrānā un izvēloties pogu Exit (Iziet). Aizveriet OtoAccess® datubāzes programmatūru. Izslēdziet datoru, izmantojot Sākt > Izslēgt.

Izslēdziet stimulu

Izslēdziet televizoru/projektoru.

Izslēdziet piederumus

Ja tiek izmantots Orion Reclining krēsls, izslēdziet strāvas slēdzi krēsla pamatnē. Ja nepieciešams, izslēdziet VORTEQ™ IMU. Ja tiek izmantots krēsls System 2000, izslēdziet krēsla kontrollera strāvas padevi, izmantojot strāvas slēdzi kontrollera aizmugurē. Ja tiek izmantots DataLink, izslēdziet strāvu, izmantojot strāvas slēdzi ierīces aizmugurē. Ja tiek izmantots gaisa irigators AirFx vai ūdens irigators AquaStim, vispirms pārbaudiet, vai irigators ir gaidīšanas režīmā, un pēc tam izslēdziet irigatoru ar strāvas slēdzi irigatora aizmugurē. Ja tiek izmantota Orion Auto-Traversal/Comprehensive krēsla novērošanas kamera, izslēdziet novērošanas monitoru.

Izslēdziet strāvas avotus

USB centrmezgls ir jāatvieno no strāvas, izslēdzot USB centrmezglu, izmantojot uz centrmezgla esošo pogu, vai izslēdzot strāvas avotu, no kura tiek darbināts USB centrmezgls.

Ja kameras netiek lietotas, tiek atslēgta to barošana. Izolācijas transformatori jāizslēdz, izmantojot strāvas slēdzi pēc tam, kad ir izslēgtas visas citas ierīces.



4 Kopšana un tehniska apkope

4.1 Kā tīrīt VisualEyes™ sistēmu

Pirms tīrīšanas:



- Pirms tīrīšanas vienmēr izslēdziet un atvienojiet no strāvas
- Nepieļaujiet šķidruma iekļūšanu sistēmas VisualEyes™ komponentos
- Neveiciet aprīkojuma vai piederumu autoklavēšanu sterilizēšanu vai iegremdēšanu jebkādā šķidrumā
- Nelietojiet cietus vai asus priekšmetus jebkādas aprīkojuma daļas vai piederumu tīrīšanai

Tīrīšanas procedūra:

Ieteicamie tīrīšanas un dezinfekcijas šķīdumi

Objektīva tīrīšanas lupatiņa (mikrošķiedra), mitra lupatiņa, dezinfekcijas salvetes

Procedūra:

- Starp pacientiem video brilles un brillu siksnīgas jānotīra ar dezinfekcijas salveti
- Brillu spoguļi, kameru lēcas un spoguļi ar IR pārklājumu regulāri jātīra ar mikrošķiedras lēcas tīrīšanas lupatiņu, lai noņemtu traipus un putekļus, un tas palīdz izvairīties no ēnām uz attēliem
- Sānu kameras brillu siksnīgas var mazgāt veļasmašīnā 40°C temperatūrā, izmantojot parastos mazgāšanas līdzekļus. Nedrīkst žāvēt veļas žāvētājā. Lūdzu, ņemiet vērā, ka elastīgās īpašības var pasliktināties pēc vairāk nekā 10 mazgāšanas cikliem, pēc kuriem siksnīgas ir jānomaina
- Putu spilventiņi, ko izmanto sānos uzstādītajās kameras brillēs, jānomaina pēc katra pacienta, lai izvairītos no krusteniskās infekcijas. Skatiet 2.6.1.1. sadaļu, lai uzzinātu, kā nomainīt šos putu spilventiņus
- Datora skārienekrānu var notīrīt ar mikrošķiedras lēcas tīrīšanas lupatiņu, kad monitors ir izslēgts. Ja skārienekrāna virsmu nepieciešams papildus notīrīt, izmantojiet dezinficējošu salveti, lai notīrītu virsmu. Pirms datora un monitora ieslēgšanas ļaujiet tīrīšanas šķīdumam pilnībā nožūt
- Visas pārējās aprīkojuma un piederumu ārējās/eksponētās virsmas var regulāri tīrīt ar mīkstu mitru drānu. Tas ietver grozāmo krēslu, kabīnes sienu, projektoru, tastatūru, peli, peles paliktni, tālvadības pulti, avārijas slēdzi utt.

4.2 Garantija un apkalpošana

▪ Produkta garantija

Interacoustics garantē, ka:

- **24 mēnešu laikā no piegādes datuma**, kad Interacoustics to ir piegādājis pirmajam pircējam, VisualEyes™ sistēmai nebūs defektu ne attiecībā uz materiāliem, ne ražošanas tehnoloģiju, ja tā tiks atbilstoši lietota un tai veiks atbilstošu apkopi.
- **90 (deviņdesmit) dienu laikā no datuma**, kad Interacoustics tos ir piegādājis pirmajam pircējam, piederumi nesaturēs defektus ne attiecībā uz materiāliem, ne ražošanas tehnoloģiju, ja tā tiks atbilstoši lietota un tai veiks atbilstošu apkopi.

Ja jebkuram komponentam ir nepieciešama apkope spēkā esošajā garantijas laikā, pircējam ir tieši jāsaazinās ar vietējo izplatītāju, lai noteiktu vispiemērotāko remontdarbību. Ierīce tiks remontēta vai nomainīta uz Interacoustics rēķina atbilstoši šīs garantijas noteikumiem. Produkts, kam nepieciešama apkope, ir jāatgriež savlaicīgi, atbilstošā iepakojumā, nodrošinot pasta izdevumu priekšapmaksu. Risku par zaudējumiem vai bojājumiem, kad izstrādājums tiek sūtīts atpakaļ Interacoustics, uzņemas pircējs. Interacoustics nekādā gadījumā neuzņemas atbildību par jebkuru nejaušu, netiešu vai izrietošu kaitējumu, kas saistīts ar jebkura Interacoustics produkta iegādi vai lietošanu. Garantija attiecas vienīgi uz sākotnējo pircēju.



Šī garantija neattiecas ne uz vienu turpmāko šī produkta īpašnieku vai lietotāju. Turklāt šī garantija neattiecas uz — un Interacoustics neuzņemas atbildību par — jebkādiem zaudējumiem, kas ir saistīti ar jebkura Interacoustics produkta iegādi vai lietošanu, ja:

- šo produktu nav remontējis pilnvarots Interacoustics apkopes centra pārstāvis;
- šis produkts ir ticis jebkādā veidā pārveidots, kas saskaņā ar Interacoustics vērtējumu ietekmē tā stabilitāti vai drošumu;
- šis produkts ir ticis lietots neatbilstoši vai neuzmanīgi vai ar to ir notikusi avārija, vai tā sērijas vai partijas numurs ir ticis mainīts, izdzēsts vai noņemts;
- tam ir veikta neatbilstoša apkope vai arī tas izmantots veidā, kas ir neatbilst Interacoustics sniegtajiem norādījumiem.

Šī garantija aizstāj visas citas tieši vai netieši izteiktas garantijas un visus citus Interacoustics pienākumus vai saistības. Ne tieši, ne netieši Interacoustics nepiešķir nevienam pārstāvim vai citai personai pilnvaras uzņemties Interacoustics vārdā jebkādu citu atbildību saistībā ar Interacoustics produktu pārdošanu.

Interacoustics atsakās no visām citām tieši vai netieši izteiktām garantijām, tostarp jebkuras garantijas par piemērotību pārdošanai vai funkcionalitāti, vai piemērotību konkrētam mērķim vai pielietojumam.

Attiecībā uz produktu remontu/servisu

Interacoustics ir atbildīgs par CE marķējuma derīgumu, ietekmi uz drošību, drošumu un aprīkojuma veiktspēju tikai tad, ja:

- montāžu, paplašināšanu, regulēšanu, modificēšanu vai remontu veic pilnvarotas personas;
- tiek ievērots 1 gada apkopes intervāls;
- attiecīgās telpas elektroinstalācijas atbilst spēkā esošajām prasībām;
- aprīkojumu lieto pilnvarots personāls atbilstoši Interacoustics sniegtajai dokumentācijai.

Klientam ir jāsaazinās ar vietējo izplatītāju, lai noteiktu apkopes/remonta iespējas, tostarp apkopes/remonta iespējas pie ražotāja. Svarīgi, lai klientus (ar vietējā izplatītāja starpniecību) aizpilda **ZIŅOJUMU PAR ATGRIEŠANU** ikreiz, kad komponents/produkts tiek nosūtīts uz Interacoustics apkopes/remonta veikšanai.

4.3 Grozāmā krēsla kļūdu ziņojumi

Grozāmā krēsla ātruma kļūda (attiecas uz Orion un System 2000 rotācijas krēsliem)

Ja grozāmais krēsls iepriekš nav kalibrēts, tad krēsla tahometra un signāla pēdas nebūs saskaņotas, kā rezultātā krēsls griezīsies lēnāk vai ātrāk, nekā paredzēts. Operators saņem tālāk redzamo kļūdas ziņojumu. Operatoram krēsls jākalibrē no sistēmas noklusējuma iestatījumu ekrāna.

Radās krēsla ātruma kļūda.
(> 20 d/s). Veiciet kalibrēšanu no sistēmas noklusējuma iestatījumiem.

Pacientu drošības kļūda (attiecas uz visiem grozāmo krēslu veidiem)

Ja pacienta vecums ir ārpus nepieciešamā vecuma diapazona, lai veiktu grozāmā krēsla testu, programmatūra parādīs tālāk norādīto kļūdu, paziņojot, ka pacients nevar veikt testu, ja ātrums vai frekvence pārsniedz pacienta vecumam pieļaujamo robežu.

Ātrums ir iestatīts uz 100, kas pārsniedz ieteicamo vērtību pacientam, kurš jaunāks par 5 gadiem.

Avārijas apturēšanas kļūda (attiecas uz Orion un System 2000 grozāmajiem krēsliem)

Ja operators grozāmā krēsla testa laikā nospiež avārijas apturēšanas pogu, krēsls apstāsies un programmatūra parādīs tālāk minēto kļūdas ziņojumu. Operators var atsākt grozāmā krēsla testēšanu, atslēdzot avārijas apturēšanu un atsākot testu.



Tika aktivizēta avārijas apturēšanas poga vai krēsla kontrolleris bija izslēgts. Ieslēdziet krēsla kontrolleri un atslēdziet avārijas apturēšanu, lai veiktu rotācijas testēšanu.

Krēsla servo kļūda (attiecas uz Orion un System 2000 grozāmajiem krēsliem)

Ja Orion vai System 2000 nolaizamie krēsli mēģina griezties un tas neizdodas šķēršļu, krēsla bremžu (System 2000) vai aparātūras defekta dēļ, programmatūra vispirms konstatēs kļūdu kā avārijas apstāšanās kļūdu, un pēc testa atkārtotas palaišanas programmatūra parādīs krēsla servo kļūdas stāvokļa ziņojumu. Operators var atsākt grozāmā krēsla testēšanu ar Orion krēslu, nospiežot ārkārtas apturēšanas pogu, līdz izslēgsies slēdža indikators (aptuveni 20 sekundes), pēc tam atslēdziet avārijas apturēšanu un atsāciet testēšanu. Operators var atsākt grozāmā krēsla testēšanu ar System 2000 nolaizamo krēslu, izslēdzot krēsla strāvas slēdzi uz aptuveni 20 sekundēm, pēc tam ieslēdzot strāvas slēdzi un atsākot testu.

Krēsls nepārvietojas servo kļūdas stāvokļa dēļ. Nospiediet ārkārtas apturēšanas pogu, līdz nodziest slēdža sarkanā lampiņa. Tad mēģiniet vēlreiz.

Grozāmā krēsla noliekta stāvokļa kļūda (attiecas uz Orion un System 2000 nolaizamajiem krēsliem)

Ja Orion Reclining vai System 2000 Reclining krēsls tiek nolaists grozāmā krēsla testa laikā, programmatūra parādīs tālāk minēto kļūdas ziņojumu. Operators var atsākt grozāmā krēsla testēšanu, novietojot krēslu vertikālā stāvoklī un atsākot testu no jauna.

Krēsls ir nolaists vai izslēgts. Iestatiet krēslu vertikālā stāvoklī un pārbaudiet, vai krēsls ir ieslēgts.

Kabīnes durvju atvēršanas kļūda (attiecas uz Orion Auto-Traversal/Comprehensive krēsliem)

Ja pirms testēšanas vai tās laikā Orion Auto-Traversal vai Orion Comprehensive krēsla kabīnes durvis ir atvērtas, programmatūra parādīs tālāk redzamo kļūdas ziņojumu, ka, lai atsāktu testēšanu, durvis ir jāaizver.

Kabīnes durvis ir atvērtas. Aizveriet durvis, lai turpinātu testēšanu.

Pacienta drošības slēdža kļūda (attiecas uz Orion Auto-Traversal/Comprehensive krēsliem)

Ja pacients nospiež pārtraukšanas slēdzi, kas ir Orion Auto-Traversal/Comprehensive krēslu komplektācijā, programmatūra parādīs šādu ziņojumu un apturēs grozāmo krēslu, lāzeru un cilindra aparātūru. Testu var atsākt pēc tam, kad operators ir novērsis pacienta bažas.

Kļūda Pacients nospieda drošības slēdzi.

Krēsla vadības paneļa kļūda (attiecas uz Orion Auto-Traversal/Comprehensive krēsliem)

Ja testa laikā atvienojas krēsla USB kabelis, krēsls, lāzers un optokinētiskais cilindrs izslēdzas un pakāpeniski apstājas. Programmatūra operatoram parādīs šādu kļūdas ziņojumu. Atkārtoti pievienojiet USB kabeli krēslam, lai atsāktu testēšanu. Šis kļūdas stāvoklis notiek arī tad, ja krēsla pamatnei nav strāvas padeves.

Krēsla vadības panelis nav atrasts. Lūdzu, pārbaudiet konfigurāciju un kabeļu savienojumus un pēc tam mēģiniet vēlreiz.

**Aizsargmehānisma noildzes kļūda (attiecas uz Orion Auto-Traversal/Comprehensive krēslu)**

Ja sistēma ar Orion Auto-Traversal/Comprehensive krēslu pārstāj reaģēt, aktivizēsies ārkārtas apturēšanas ķēde, un krēsls, lāzers un optokinētiskais cilindrs izslēgsies un pakāpeniski apstāsies. Pēc tam operatoram jāiziet no testa vai jāpāriet uz sākuma ekrānu, un, no jauna atsākot testu, tiks atiestatīts aizsargmehānisma taimeris. Par to signalizē ārkārtas apturēšanas lampiņas atkārtota iedegšanās.

4.4 Kameru atvienošana

Ja tiek novērota neparasta uzvedība, piemēram, kameras attēli pazūd un neatgriežas, USB ierīce atvienojas vai programmatūra nedarbojas, kā paredzēts, izpildiet tālāk norādīto darbību secību, lai atjaunotu darbību:

- Pilnībā izslēdziet VisualEyes™ programmatūru.
- Atvienojiet visas USB ierīces no datora un atstājiet to atvienotu 20 sekundes.
- Pievienojiet USB ierīces atpakaļ pie datora.
- Kad visas USB ierīces ir inicializētas, restartējiet VisualEyes™ programmatūru.

5 Vispārīgās tehniskās specifikācijas

5.1 Minimālās datora prasības

Galddators: Pieejama viena PCI Express karte (tikai FireWire® sistēmām).

Nepieciešams USB ports (paplašināts ar USB centrmezglu)

Intel i5 procesors 2,5 GHz vai jaudīgāks, ne vecāks par 5. paaudzi. Vismaz 4 kodoli (4 pavedieni).

Vismaz 8 GB RAM vai vairāk.

Cietais disks ar vismaz 250 GB vietas.

Minimālais ekrāna izmērs ir 1366x768 (ieteicama augstāka izšķirtspēja).

Ieteicams skārienekrāns vai klēpjdatore ar skārienekrānu, lai gan tas nav obligāti.

Atbalstītās operētājsistēmas:

Windows® 10 64 bitu versija.

Windows® 11 64 bitu versija.

5.2 Standarti

IEC 60601-1:2005, AMD1: 2012	Medicīniskās elektroiekārtas – 1. daļa: Vispārīgās prasības attiecībā uz pamatdrošību un būtisko veiktspēju
IEC 60601-1-2: 2014	Medicīniskās elektroiekārtas – 1-2. daļa: Vispārīgās prasības attiecībā uz pamatdrošību un būtisko veiktspēju – Papildu standarts: Elektromagnētiskā savietojamība – Prasības un testi
ANSI S3.45:2009	Standarta procedūras vestibulārās pamatfunkcijas testēšanai

Sistēmas var darboties ar 100 līdz 240 V maiņstrāvu ar frekvenci 50/60 Hz. Var izmantot iezemētu kontaktdakšu paredzētajam spriegumam, frekvencei un kontaktligzdas veidam, kas tiek izmantots klienta reģionā. Kopā ar iekārtu drīkst izmantot tikai komplektācijā iekļautos barošanas kabeļus. Lietojot kopā ar grozāmo krēslu, komponentu barošanai no elektrotīkla tiek izmantots izolācijas transformators.

5.3 Brilles



Sānu stiprinājums (2D-VOGFW)

Īss apraksts:	Brilles ar sānos uzstādītām kamerām. Šīs brilles ir ļoti daudzpusīgas, un tās būs piemērotas vairumam klīniku, jo tās var konfigurēt ar FireWire vai USB savienojumu un ir monokulāras vai binokulāras.	
Tehniskās specifikācijas:		
Standarti:	Lietojamās daļas tips: BF saskaņā ar IEC 60601-1	
Darbības vide:	Temperatūra: Relatīvais mitrums:	15 – 35°C 30 – 90%
Transportēšanas un uzglabāšanas vide:	Transportēšanas temperatūra: Glabāšanas temperatūra: Relatīvais mitrums:	-20 – 50°C 0 – 50°C 30 – 80%, bez kondensācijas
Saskarne:	FireWire / USB 2.0	
Kabeļa garums:	4,5 m (Orion Reclining 3 m)	
Kameras konfigurācija:	Monokulāra / binokulāra	
Noņemams vāciņš:	Jā	
Acu kustību izšķirtspēja:	0,22°	
Dinamiskais diapazons:	±30° horizontāli ±35° vertikāli	
Uzņemšanas izšķirtspēja (katrai kamerai):	640x480 pie100 kadriem sekundē	
Video izšķirtspēja:	Monokulārs: 320x240 pie 25 kadriem sekundē Binoklis: 640x240 pie 25 kadriem sekundē	
Izmēri (garums x platums x augstums):	302 x 216 x 131 mm	
Svars:	Monokulārs: 240 g (320 g ar vāciņu) Binoklis: 305 g (385 g ar vāciņu)	
Divu IR LED infrasarkanais apgaismojums:	940 nm pie 65 mW/sr	
Sejas spilvens:	Vienreizlietojamie mīksto putu spilventiņi	
VORTEQ™ savietojamība:	Jā	
Maks. magnētiskās līdzstrāvas lauks:	1210 μT	

Augšējais stiprinājums (BG4.0USB)



Īss apraksts:		Brilles ar augšpusē uzstādītām kamerām. Šajās binokulārajās brillēs ir starta/apturēšanas poga uz brillēm, ka arī programmatūras kontrolēta attēla centrēšana. Pieejams arī ar Āzijas priekšējo paneli (BG4.0KUSB).	
Tehniskās specifikācijas:			
Standarti:		Lietojamās daļas tips: BF saskaņā ar IEC 60601-1	
Darbības vide:		Temperatūra:	0 – 50°C
		Relatīvais mitrums:	30 – 90%
Transportēšanas un uzglabāšanas vide:		Transportēšanas temperatūra:	0 – 50°C
		Glabāšanas temperatūra:	0 – 50°C
		Relatīvais mitrums:	30 – 80%, bez kondensācijas
Saskarne:		USB 2,0	
Kabeļa garums:		4,5m (3m Orion Reclining / 0,9m Orion Auto-Traversal/Comprehensive)	
Kameras konfigurācija:		Binoklis	
Noņemams vāciņš:		Jā	
Acu kustību izšķirtspēja:		0,3°	
Dinamiskais diapazons:		±45° horizontāli ±25° vertikāli	
Uzņemšanas izšķirtspēja (katrai kamerai):		320x240 pie100 kadriem sekundē	
Video izšķirtspēja:		Binoklis: 640x240 pie 25 kadriem sekundē	
Izmēri (garums x platums x augstums):		302 x 216 x 131 mm	
Svars:		345 g (ar vāciņu)	
Viena IR LED infrasarkanais apgaismojums:		950 nm pie 1,5 mW/cm²	
Uz brillēm esošā starta/apturēšanas poga:		Jā	
Programmatūras attēla centrēšana:		Jā	
Sejas spilvens:		Mīksta gumija	
VORTEQ™ savietojamība:		Jā	
Maks. magnētiskās līdžstrāvas lauks:		90 μT	

Priekšējais stiprinājums (USBM2.1A)



Īss apraksts:		Brilles ar priekšpusē uzstādītu kameru. Šajās monokulārajās brillēs ir kamera, ko var viegli pārvietot starp labo un kreiso aci. Pieejama arī mazāka pediatrijas versija (USBM2.1P)	
Tehniskās specifikācijas:			
Standarti:		Lietojamās daļas tips: BF saskaņā ar IEC 60601-1	
Darbības vide:		Temperatūra:	15 – 35°C
		Relatīvais mitrums:	30 – 90%
Transportēšanas un uzglabāšanas vide:		Transportēšanas temperatūra:	-20 – 50°C
		Glabāšanas temperatūra:	0 – 50°C
		Relatīvais mitrums:	30 – 80%, bez kondensācijas
Saskarne:		USB 2,0	
Kabeļa garums:		4,5 m (3 m grozāmā krēsla versijai)	
Kameras konfigurācija:		Monokulārs (pārvietojama starp labo un kreiso aci)	
Noņemams vāciņš:		Jā	
Acu kustību izšķirtspēja:		0,31°	
Dinamiskais diapazons:		±20° horizontāli ±20° vertikāli	
Uzņemšanas izšķirtspēja (katrai kamerai):		640x480 pie 50 kadriem sekundē	
Video izšķirtspēja:		Monokulārs: 320x240 pie 25 kadriem sekundē	
Izmēri (garums x platums x augstums):		302 x 216 x 131 mm	
Divu IR LED infrasarkanais apgaismojums:		950 nm pie 1 mW(cm ²)	
Sejas spilvens:		Mīksta gumija	
VORTEQ™ savietojamība:		Nē	
Maks. magnētiskās līdžstrāvas lauks:		160 μT	

EYESEECAM vHIT



Īss apraksts:	Vieglas monokulārās brilles EyeSeeCam vHIT. Kameru var pārvietot starp labo un kreiso aci. Piemērota gan bērnu, gan pieaugušo sejām. Pieejama arī ar Āzijas brīļļu rāmja versiju (EyeSeeCam vHIT ASIA).	
Tehniskās specifikācijas:		
Standarti:	Lietojamās daļas tips: BF saskaņā ar IEC 60601-1	
Darbības vide:	Temperatūra: Relatīvais mitrums: Apkārtējais spiediens:	15 – 35°C 30 – 90% 98 – 104 kPa
Transportēšanas un uzglabāšanas vide:	Transportēšanas temperatūra: Glabāšanas temperatūra: Relatīvais mitrums:	10 – 50°C 10 – 35°C 30 – 80%
Saskarne:	USB 2,0	
Kabeļa garums:	2,95m	
Kameras konfigurācija:	Monokulārs (pārvietojama starp labo un kreiso aci)	
Uzņemšanas izšķirtspēja:	376x120 pie 220 kadriem sekundē	
Video izšķirtspēja:	188x120 pie 25 kadriem sekundē	
Izmēri (garums x platums x augstums):	Brilles: 139 x 60 x 56 mm Kamera: 48 x 42 x 35 mm Kopā: 139 x 82 x 81	
Svars:	Brilles: 40g Kamera: 32g Kopā: 72g	
Galvas izsekošanas sensors:	Inerciālās mērīšanas ierīce (IMU) ar 6 darbības pakāpēm	
Lāzers:	1. klase	
Sejas spilvens	Tīrāms silikons	
Maks. magnētiskās līdzstrāvas lauks:	150 µT	

5.4 Piederumi

VORTEQ™ IMU



Īss apraksts:	Inerciālās mērīšanas ierīce, ko izmanto galvas kustības un stāvokļa izsekošanai. VORTEQ™ IMU tiek izmantots gan VORTEQ™ Assessment, gan VORTEQ™ Diagnostic moduļiem, un tas ir saderīgs ar sānu un augšējā stiprinājuma brillēm.
Tehniskās specifikācijas:	
Saskarne:	Bezvadu / USB 2.0
Ātruma diapazons:	±500°/s
Jutīgums:	65,5 LSB/(°/s)
Izmēri (bez kabeļa) (garums x platums x augstums):	5.0 x 2,8 x 2,2 cm
Svars (bez kabeļa):	0,02 kg
Elektrobarošanas avots:	5 V līdzstrāvas spriegums, ko nodrošina datora USB

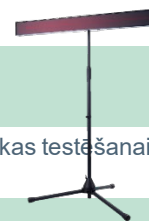
DATALINK & ENG krēslā



Īss apraksts:	EOG/ENG mērījumiem izmantotais pastiprinātājs. Ir pieejams kā DataLink, izmantojot <i>EOG piederumu komplektu VNG</i> vai iebūvēts Orion Auto-Traverse / Orion Comprehensive krēsls, izmantojot <i>EOG piederumu komplektu Orion C/AT</i> .
Tehniskās specifikācijas:	
Standarti:	Lietojamās daļas tips: BF saskaņā ar IEC 60601-1" "Aizsardzības klase: II klase saskaņā ar IEC 60601-1
Saskarne:	USB 2,0
Kanālu skaits:	2 vai 3
Izmēri (garums x platums x augstums):	25 x 29,5 x 5,1 cm
Svars:	1,9 kg
Iekšējais troksnis:	<4 µV RMS ievades saīsinātas, frekvenču joslas platums DC 40 Hz
Ieejas līdzstrāvas noturība:	300 mW
Programmējamie pastiprinājumi:	1250, 2500, 5000, 10000
Kopējais režīma noraidījums:	>100 dB, mērot pie 10 Hz, mērot ar 5k disbalansu
Izolācijas režīma noraidīšana:	>130 dB, mērot pie 10 Hz
Pretestības tests:	Pretestības testa ķēde atsevišķiem elektrodiem līdz 20 kΩ
Elektrobarošanas avots:	110-220 VAC, 50-60 Hz, 1000 W

DIGITĀLĀ GAISMAS JOSLA

Īss apraksts:	Digitālā gaismas josla, kas attēlo vizuālos stimulus acu motorikas testēšanai.
Tehniskās specifikācijas:	
Saskarne:	USB 2,0
Izmēri (garums x platums x augstums):	83,8 x 8,9 x 4,4 cm
Svars:	1,2 kg
Elektrobarošanas avots:	5 V līdztāvas spriegums, ko nodrošina datora USB



5.5 TRV krēsls



TRV KRĒSLS

Īss apraksts:	Unikāls krēsls ar 2 asu 360° rotāciju diagnostikai un labdabīga paroksizmāla pozicionālā vertigo (BPPV) ārstēšana visos dažēji apļveida kanālos.		
Tehniskās specifikācijas:			
Standarti:	Lietojamās daļas tips: B saskaņā ar IEC 60601-1		
Darbības vide:	Temperatūra:	5 – 40°C	
	Relatīvais mitrums:	30 – 90%	
Transportēšanas un uzglabāšanas vide:	Transportēšanas temperatūra:	-15 – 40°C	
	Glabāšanas temperatūra:	-15 – 40°C	
	Relatīvais mitrums:	30 – 80%	
Griešanās kontrole:	Mehāniska		
Saskarne	USB		
Maksimālais pacienta svars:	150 kg		
Izmēri (garums x platums x augstums):	160 x 120 x 190 cm		
Svars:	640 kg		
Pacienta fiksācija:	4 punktu drošības jostas ķermenim Plecu balsti Kāju sikсна Potītes sikсна Galvas balsts ar galvas sikсну		
Kustības pakāpes:	2 asis 360°		
Piegādes informācija:	Transportēšanas kastes izmēri (GxGxA):	193 x 183 x 165 cm	
	Piegādes svars:	1100 kg	

5.6 Grozāmie krēsli



ORION NOLAIŽAMĀIS GROZĀMAIS KRĒSLS

Īss apraksts:	Grozāmais krēsls ar nolaišanas iespēju, kaloriju testiem, Dix Hallpike un pozicionēšanas testiem.	
Tehniskās specifikācijas:		
Standarti:	Lietojamās daļas tips: B saskaņā ar IEC 60601-1" "Aizsardzības klase: I klase saskaņā ar IEC 60601-1	
Darbības vide:	Temperatūra:	15 – 35°C
	Relatīvais mitrums:	30 – 80%
Transportēšanas un uzglabāšanas vide:	Transportēšanas temperatūra:	0 – 50°C
	Glabāšanas temperatūra:	0 – 50°C
	Relatīvais mitrums:	30 – 80%, bez kondensācijas
Griešanās kontrole:	Kontrolēta programmatūra	
Pieejamie pagriešanas testi (virs standarta VisualEyes™ testiem):	Pakāpeniskā rotācija (līdz 200°/s) Sinusoidal Harmonic Acceleration (0,01 – 0,64 Hz) VOR Suppression (0,01 – 0,64 Hz)	
Saskarne:	USB	
USB kabeļa garums:	3m	
Barošanas kabeļa garums:	2,5m	
Maksimālais krēsla ātrums:	200°/s	
Maksimālais krēsla paātrinājums:	100°/s²	
Maksimālais pacienta svars:	160kg	
Izmēri (garums x platums x augstums):	Vertikālā stāvoklī: 94 x 69 x 183 cm Nolaists: 198 x 69 x 152 cm	
Svars:	170 kg	
Pacienta fiksācija:	Drošības josta ķermenim Galvas siksnas (tikai augšējā stiprinājuma brillēm)	
Galvas balsts:	Jā (noņemams Dix Hallpike testam)	
Kāju balsts:	Jā	
Ārkārtas apturēšana:	Jā	
Nolaišanas diapazons:	90° (vertikālā stāvoklī) - 0° (līdzens) w/ 30° indikācijas etiķete kaloriskajai apūdeņošanai	
Piegādes informācija:	Transportēšanas kastes izmēri (GxGxA): Piegādes svars:	123 x 100 x 180 cm 323 kg
Barošanas avots:	110 V maiņstrāva, 220 V maiņstrāvas pazeminājums līdz 110 V maiņstrāvai, izmantojot komplektā iekļauto izolācijas transformatoru	

ORION AUTO-TRAVERSE / COMPREHENSIVE GROZĀMAIS KRĒSLS



Īss apraksts:	Grozāmais krēsls ar iebūvētu lāzeru un optokinētiskais cilindrs vizuālajiem stimuliem.		
	Izmantojot papildu pakotnes, ir iespējams veikt ENG testēšanu grozāmajā krēslā un veikt testus pediatrijas pacientiem. Ar Orion Auto-Traverse ir iespējams veikt arī rotāciju ārpus ass dinamiskajai SVV.		
Tehniskās specifikācijas:			
Standarti:	Lietojamās daļas tips: B saskaņā ar IEC 60601-1" "Aizsardzības klase: klase saskaņā ar IEC 60601-1		
Darbības vide:	Temperatūra:	15 – 35°C	
	Relatīvais mitrums:	30 – 80%	
Transportēšanas un uzglabāšanas vide:	Transportēšanas temperatūra:	0 – 50°C	
	Glabāšanas temperatūra:	0 – 50°C	
	Relatīvais mitrums:	30 – 80%, bez kondensācijas	
Griešanās kontrole:	Kontrolēta programmatūra		
Pieejamie pagriešanas testi (virs standarta VisualEyes™ testiem):	Pakāpeniskā pagriešana (līdz 350°/s) Sinusoidal Harmonic Acceleration (0,01 – 1,28 Hz) VOR Suppression (0,01 – 1,28 Hz) Statiskais SVV Dinamiskā SVV (tikai Auto-Traverse)		
Saskarne:	USB 2,0		
Maksimālais krēsla ātrums:	350°/s		
Maksimālais krēsla paātrinājums:	200°/s		
Maksimālais pacienta svars:	180kg		
Izmēri (garums x platums x augstums):	Krēsls: 61 x 61 x 165 cm Kabīne: 206 x 206 x 239 cm		
Nepieciešamais minimālais griestu augstums:	245 cm		
Svars:	Krēsls:	170 kg (375 mārciņas)	
	Kabīne:	295 kg (650 mārciņas)	
Pacienta fiksācija:	Drošības josta ķermenim Potītes josta Galvas sikсна		
Galvas balsts:	Jā		
Kāju balsts:	Jā		
Ārkārtas apturēšana:	Jā		
Lāzers:	Klase:	2	
	Viļņa garums:	680 nm	
	Staru kūļa izkliede:	0,35 mrad	
	Impulsa modelis:	Nemirgo, deg pastāvīgi	
	Maksimālā izejas jauda:	<1 mW	
Iebūvēts EOG:	Skatīt DATALINK (EOG/ENG) tehniskās specifikācijas sadaļā Piederumi		
Sānu kustība:	-7cm līdz +7cm (tikai Auto-Traverse)		
Sānu kustības ātrums:	0,8 cm/sek (tikai Auto-Traverse)		

Piegādes informācija:	Transportēšanas kastes izmēri (GxGxA):	Kabīnes kaste: 236x118x133 cm Krēsla kaste: 119x175x100 cm Piederumu palete: 122x60x115 cm
Barošanas avots:	110 V maiņstrāva, 220 V maiņstrāvas pazeminājums līdz 110 V maiņstrāvai, izmantojot komplektā iekļauto izolācijas transformatoru	

5.7 Orion Auto-Traversal/Comprehensive piederumi



PEDIATRIJAS NOVĒROŠANAS KAMERA

Īss apraksts:	Kamera uzstādīta uz statīva, ko var piestiprināt pie Orion Auto-Traversal / Comprehensive. Var izmantot, veicot mērījumus zīdaiņiem, kuri nevar valkāt gbrilles.	
Tehniskās specifikācijas:		
Saskarne:	Divi USB 2.0	
Kabeļa garums:	1,8m	
Uzņemšanas izšķirtspēja:	640x480 pie 50 kadriem sekundē	
Video izšķirtspēja:	320x240 pie 25 kadriem sekundē	
Izmēri (garums x platums x augstums):	Kamera: 54 x 69 x 62 mm Statīvs: 978 x 84 x 79 mm	
IR LED infrasarkanais apgaismojums:	940 nm pie 252,6 mW/sr	

5.8 Kaloriskie irigatori

Lūdzu, skatiet atsevišķas AquaStim un AirFx datu lapas.

5.9 Elektromagnētiskā saderība (EMC)

Šī sadaļa attiecas uz VisualEyes™ sistēmu, ieskaitot visus brīļļu variantus.

Šis aprīkojums ir piemērots slimnīcām un klīniskām vidēm, izņemot tuvu aktīvām HF ķirurģiskajām iekārtām un RF ekranētām telpām ar magnētiskās rezonanses attēlveidošanas sistēmām, kur ir augsta elektromagnētisko traucējumu intensitāte.

PAZIŅOJUMS: Ražotājs ir noteicis šim aprīkojumam šādu BŪTISKO VEIKTSPĒJU:

Šim aprīkojumam nav BŪTISKĀS VEIKTSPĒJAS neesamība vai BŪTISKĀS VEIKTSPĒJAS zaudēšana nevar radīt nekādu nepieņemamu tūlītēju risku.

Galīgās diagnozes pamatā vienmēr ir medicīniskās zināšanas.

Jāizvairās no šīs iekārtas izmantošanas blakus citam aprīkojumam, jo tas var izraisīt nepareizu darbību. Ja šāda izmantošana ir nepieciešama, šī iekārta un pārējais aprīkojums ir jānovēro, lai pārliecinātos, ka tie darbojas normāli.

Izmantojot citus piederumus un kabelus, ko nav norādījis vai nodrošina šīs iekārtas ražotājs, var palielināties elektromagnētiskā starojuma emisijas vai samazināties šīs iekārtas elektromagnētiskā imunitāte, izraisot nepareizu darbību. Piederumu un kabelu saraksts pieejams šajā sadaļā.

Pārnēsājamas RF sakaru iekārtas (tostarp perifērijas ierīces, piemēram, antenu kabeli un ārējās antenas) ir jāizmanto ne tuvāk par 30 cm (12 collām) no jebkuras šī aprīkojuma daļas, ieskaitot ražotāja norādītos kabelus. Pretējā gadījumā šī aprīkojuma veiktspējas pasliktināšanās var izraisīt nepareizu darbību.

Šis aprīkojums atbilst IEC60601-1-2:2014+AMD1:2020, B emisiju klases 1. grupai.

PAZIŅOJUMS: Nav atkāpju no nodrošinājuma standarta un pieļaujamās izmantošanas.

PAZIŅOJUMS: Visas nepieciešamās apkopes instrukcijas atbilst EMC, un tās var atrast šīs instrukcijas vispārīgās apkopes sadaļā. Nav nepieciešamas nekādas papildu darbības.

PAZIŅOJUMS: Ja ir pievienots nemedicīniskais elektroniskais aprīkojums (tipisks informācijas tehnoloģiju aprīkojums), operators ir atbildīgs par šī aprīkojuma atbilstību piemērojamajiem standartiem un sistēmas atbilstību EMC prasībām. Parasti izmantotie standarti EMC testēšanas informācijas tehnoloģiju iekārtām un līdzīgām iekārtām¹ ir:

Emisiju tests

EN 55032 (CISPR 32) Multivides iekārtu elektromagnētiskā saderība — emisijas prasības

EN 61000.3.2 Elektromagnētiskā saderība (EMC) — harmonisko strāvas emisiju ierobežojumi

(Tikai maiņstrāva, iekārtas ievades strāva ir mazāka vai vienāda ar 16 A vienā fāzē)

EN 61000.3.3 Elektromagnētiskā saderība (EMS) — Ierobežojumi — Sprieguma izmaiņu, sprieguma svārstību un

mirgošanas ierobežojums publiskajās zemsprieguma apgādes sistēmās (tikai maiņstrāvas tīklā, iekārtas ievades strāva ir mazāka vai vienāda ar 16 A vienā fāzē)

Imunitātes tests

EN 55024 (CISPR 24) Informācijas tehnoloģiju aprīkojums – Imunitātes raksturlielumi – Robežas un mērīšanas metodes

¹ Produkti ietver personālo datoru, personālo datoru, planšetdatoru, klēpj datoru, piezīmjdatoru, mobilo ierīci, PDA, Ethernet centrmezglu, maršrutētāju, Wi-Fi, datora perifērijas ierīces, tastatūru, peli, printeri, ploteri, USB atmiņu, cietā diska krātuvi, SSD diska krātuvi un citus.

Lai nodrošinātu atbilstību EMC prasībām, kas norādītas IEC 60601-1-2, ir svarīgi izmantot tikai tālāk minētos piederumus:

Elements	Ražotājs	Modelis
Brilles, 2-D VOGfw	Interacoustics	2D VOGfw
Brilles, BG4,0USB	Interacoustics	BG4,0USB
Brilles, USB2,1A	Interacoustics	USB2,1A
Brilles, USB2,1P	Interacoustics	USB2,1P
Avārijas slēdzis	Interacoustics	Avārijas slēdzis
Brilles, EyeSeeCam USB kabelis	Interacoustics	EyeSeeCam

Ikviens, kurš pievieno papildu aprīkojumu, ir atbildīgs par sistēmas atbilstību IEC 60601-1-2 standartam.

Atbilstība EMC prasībām, kas noteiktas IEC 60601-1-2, tiek nodrošināta, ja kabeļu veidi un kabeļu garumi ir šādi:

Apraksts	Garums	Pārbaudīts (Jā/Nē)
Brilles, 2-D VOGfw	4,5	Jā
Brilles, BG4,0USB	1,8	Jā
Brilles, USB2,1A	1,8	Jā
Brilles, USB2,1P	1,8	Jā
Brilles, EyeSeeCam USB kabelis	2,9	Jā
Brilles USB monokulāras Pieaugušo maska vai pediatrijas maska	1,8	Jā
Avārijas slēdzis	4,4	Nē

Norādījumi un ražotāja deklarācija – elektromagnētiskās emisijas		
Orion ir paredzēts lietošanai turpmāk norādītajā elektromagnētiskajā vidē. Klientam vai Orion lietotājam ir jānodrošina, ka tas tiek izmantots šādā vidē.		
Emisiju tests	Atbilstība	Elektromagnētiskā vide - norādījumi
RF emisijas CISPR 11	1. grupa	Orion izmanto radiofrekvenču enerģiju tikai savām iekšējām funkcijām. Tāpēc tā RF emisijas ir ļoti zemas un, visticamāk, neradīs traucējumus tuvumā esošajās elektroniskajās iekārtās. Orion ir piemērots lietošanai visās komerciālās, rūpnieciskās, biznesa un dzīvojamās vidēs.
RF emisijas CISPR 11	B klase	
Harmoniskās emisijas IEC 61000-3-2	Atbilst A klases kategorija	
Sprieguma svārstības / mīļošanas emisijas IEC 61000-3-3	Atbilst	

Ieteicamie attālumi starp portatīvajām un mobilajām RF sakaru iekārtām un instrumentu.			
Orion paredzēts lietošanai elektromagnētiskā vidē, kurā tiek kontrolēti izstarotie RF traucējumi. Orion klients vai lietotājs var palīdzēt novērst elektromagnētiskos traucējumus, ievērojot minimālo attālumu starp portatīvajām un mobilajām RF sakaru iekārtām (raidītājiem) un instrumentu, kā ieteikts tālāk, atbilstoši sakaru aprīkojuma maksimālajai izejas jaudai.			
Nominālā maksimālā raidītāja jauda [W]	Attālums atbilstoši raidītāja frekvencei [m]		
	150 kHz – 80 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	80 MHz – 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800 MHz – 2,7 GHz $d = 2,23\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,70	11,70	23,30
Raidītājiem ar nominālo maksimālo izejas jaudu, kas nav norādīta iepriekš, ieteicamo attāluma attālumu d metros (m) var aprēķināt, izmantojot raidītāja frekvencei piemērojamo vienādojumu, kur P ir raidītāja maksimālā izejas jauda vatos (W) saskaņā ar raidītāja ražotāju.			
1. piezīme. Pie 80 MHz un 800 MHz tiek piemērots augstākais frekvenču diapazons.			
2. piezīme. Šīs vadlīnijas var neattiekties uz visām situācijām. Elektromagnētisko izplatīšanos ietekmē absorbcija un atstarošānās no konstrukcijām, objektiem un cilvēkiem.			

Norādījumi un ražotāja deklarācija – elektromagnētiskā imunitāte			
Orion ir paredzēts lietošanai turpmāk norādītajā elektromagnētiskajā vidē. Klientam vai Orion lietotājam ir jānodrošina, ka tas tiek izmantots šādā vidē.			
Imunitātes tests	IEC 60601 testa līmenis	Atbilstība	Elektromagnētiskā vide - norādījumi
Elektrostatiskā izlāde (ESD) IEC 61000-4-2	+8 kV kontakts +15 kV gaiss	+8 kV kontakts +15 kV gaiss	Grīdām jābūt no koka, betona vai keramikas flīzēm. Ja grīdas ir pārklātas ar sintētisku materiālu, relatīvajam mitrumam jābūt lielākam par 30%.
Imunitāte pret laukiem no RF bezvadu sakaru aprīkojuma IEC 61000-4-3	Punkta frekv. 385-5785 MHz Līmeņi un modulācija ir norādīti 9. tabulā	Kā norādīts 9. tabulā	RF bezvadu sakaru iekārtas nedrīkst izmantot <i>instrumenta</i> daļu tuvumā.
Elektriska ātra pāreja/impulss IEC61000-4-4	+2 kV barošanas līnijām +1 kV ieejas/izejas līnijām	+2 kV barošanas līnijām +1 kV ieejas/izejas līnijām	Tīkla elektroenerģijas kvalitātei jāatbilst tipiskai komerciālai vai dzīvojamai videi.
Pārspriegums IEC 61000-4-5	+1 kV starp līnijām +2 kV no līnijas uz zemējumu	+1 kV starp līnijām +2 kV no līnijas uz zemējumu	Tīkla elektroenerģijas kvalitātei jāatbilst tipiskai komerciālai vai dzīvojamai videi.
Sprieguma kritumi, īsi pārtraukumi un sprieguma svārstības barošanas līnijās IEC 61000-4-11	0% UT (100% kritums UT) 0,5 ciklam, pie 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 un 315° 0% UT (100% kritums UT) 1 ciklam 40% UT (60% kritums UT) 5 cikliem 70% UT (30% kritums UT) 25 cikliem 0% UT (100% kritums UT) 250 cikliem	0% UT (100% kritums UT) 0,5 ciklam, pie 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 un 315° 0% UT (100% kritums UT) 1 ciklam 40% UT (60% kritums UT) 5 cikliem 70% UT (30% kritums UT) 25 cikliem 0% UT (100% kritums UT) 250 cikliem	Tīkla elektroenerģijas kvalitātei jāatbilst tipiskai komerciālai vai dzīvojamai videi. Ja Orion lietotājam nepieciešama nepārtraukta darbība strāvas padeves pārtraukumu laikā, ieteicams Orion darbināt no nepārtrauktās barošanas avota vai tā baterijas.
Strāvas frekvence (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Strāvas frekvences magnētiskajiem laukiem jābūt tādā līmenī, kas raksturīgs tipiskai vietai tipiskā komerciālā vai dzīvojamā vidē.
Izstarotie lauki tiešā tuvumā — imunitātes tests IEC 61000-4-39	9 kHz – 13,56 MHz Frekvence, līmenis un modulācija, kas definēta AMD 1: 2020, 11. tabulā	Kā norādīts 11. tabulā AMD 1: 2020	Ja Orion satur magnētiski jutīgas sastāvdaļas vai ķēdes, tuvējie magnētiskie lauki nedrīkst būt lielāki par 11. tabulā norādītajiem testa līmeņiem.
Piezīme: UT ir maiņstrāvas spriegums pirms testa līmeņa piemērošanas.			

Norādījumi un ražotāja deklarācija – elektromagnētiskā imunitāte			
Orion ir paredzēts lietošanai turpmāk norādītajā elektromagnētiskajā vidē. Klientam vai Orion lietotājam ir jānodrošina, ka tas tiek izmantots šādā vidē.			
Imunitātes tests	IEC / EN 60601 testa līmenis	Atbilstības līmenis	Elektromagnētiskā vide – norādījumi
Vadītā RF IEC / EN 61000-4-6	3 Vrms 150kHz – 80 MHz 6 Vrms ISM joslās (un amatieru radio joslās mājas veselības aprūpes vidē).	3 Vrms 6 Vrms	Portatīvās un mobilās RF sakaru iekārtas nedrīkst izmantot tuvāk nevienai instrumenta daļai, tostarp kabeliem, par ieteicamo attālumu, kas aprēķināts no vienādojuma, kas piemērojams raidītāja frekvencei. Ieteicamais attālums: $d = \frac{3,5}{V_{rms}} \sqrt{P}$
Izstarotā RF IEC / EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz Tikai mājas veselības aprūpes vidē	3 V/m 10 V/m (Mājas veselības aprūpes vidē)	$d = \frac{3,5}{V/m} \sqrt{P} \text{ 80 MHz līdz 800 MHz}$ $d = \frac{7}{V/m} \sqrt{P} \text{ 800 MHz līdz 2,7 GHz}$ Kur P ir raidītāja maksimālā izejas jauda vatos (W) saskaņā ar raidītāja ražotāju, un d ir ieteicamais attālums metros (m). Fiksēto RF raidītāju lauka intensitātei, kas noteikta ar elektromagnētisko izpēti, ^a jābūt mazākai par atbilstības līmeni katrā frekvenču diapazonā. ^b Traucējumi var rasties tādu iekārtu tuvumā, kas apzīmētas ar šādu simbolu: 
1. PIEZĪME. Pie 80 MHz un 800 MHz tiek piemērots augstākais frekvenču diapazons. 2. PIEZĪME. Šīs vadlīnijas var neattiekties uz visām situācijām. Elektromagnētisko izplatīšanos ietekmē absorbcija un atstarošanās no konstrukcijām, objektiem un cilvēkiem.			
^a) Fiksēto raidītāju, piemēram, radio (mobilo/bezvadu) tālrunu un sauszemes mobilo radio, amatieru radio, AM un FM radio apraides un TV apraides bāzes staciju, lauka stiprumu nevar teorētiski precīzi paredzēt. Lai novērtētu elektromagnētisko vidi, ko rada stacionāri RF raidītāji, jāapsver vietas elektromagnētiskā izpēte. Ja izmērītais lauka stiprums vietā, kurā tiek izmantots Orion, pārsniedz iepriekš minēto piemērojamo RF atbilstības līmeni, Orion ir jānovēro, lai apstiprinātu normālu darbību. Ja tiek novērota neparasta darbība, var būt nepieciešami papildu pasākumi, piemēram, pārorientēšana vai instrumenta pārvietošana. ^b) Frekvenču diapazonā no 150 kHz līdz 80 MHz lauka intensitātei jābūt mazākai par 3 V/m.			

6 Atgriešanas procedūra

Ja produkts darbojas ar kļūmēm vai ir bojāts, ir svarīgi par to nekavējoties ziņot vietējam izplatītājam, pievienojot rēķinu un sērijas numuru. Ja tiek nolemts, ka instruments ir jānodod atpakaļ Interacoustics, jums ir jāaizpilda detalizēts ziņojums. Piegādes iepakojumā un arī šīs rokasgrāmatas beigās atradīsiet atgriešanas ziņojuma veidlapu, kurā varat aprakstīt problēmu.

Lūdzu, izmantojiet atgriešanas ziņojuma veidlapu

Lūdzu, ņemiet vērā, ka ir svarīgi atgriešanas ziņojumā sniegt pēc iespējas vairāk būtiskas informācijas par problēmu, lai atvieglotu servisa inženiera uzdevumu un nodrošinātu veiksmīgu rezultātu.

Šī procedūra jāievēro visos gadījumos, kad instruments tiek atdots atpakaļ Interacoustics.

Return Report – Form 001



Opr. dato: 2014-03-07	af: EC	Rev. dato: 30.01.2023	af: MHNG	Rev. nr.: 5
-----------------------	--------	-----------------------	----------	-------------

Company: _____

Address: _____

Phone: _____

e-mail: _____

Address
DGS Diagnostics Sp. z o.o.
Rosówek 43
72-001 Kolbaskowo
Poland

Mail:
rma-diagnostics@dgs-diagnostics.com

Contact person: _____ Date: _____

Following item is reported to be:

- ☐ returned to INTERACOUSTICS for: ☐ repair, ☐ exchange, ☐ other: _____
- ☐ defective as described below with request of assistance
- ☐ repaired locally as described below
- ☐ showing general problems as described below

Item: _____ **Type:** _____ **Quantity:** _____

Serial No.: _____ Supplied by: _____

Included parts: _____

Important! - Accessories used together with the item must be included if returned (e.g. external power supply, headsets, transducers and couplers).

Description of problem or the performed local repair:

Returned according to agreement with: ☐ Interacoustics, ☐ Other :

Date : _____ Person : _____

Please provide e-mail address to whom Interacoustics may confirm reception of the returned goods: _____

☐ **The above mentioned item is reported to be dangerous to patient or user ¹**

In order to ensure instant and effective treatment of returned goods, it is important that this form is filled in and placed together with the item.

Please note that the goods must be carefully packed, preferably in original packing, in order to avoid damage during transport. (Packing material may be ordered from Interacoustics)

¹ EC Medical Device Directive rules require immediate report to be sent, if the device by malfunction deterioration of performance or characteristics and/or by inadequacy in labelling or instructions for use, has caused or could have caused death or serious deterioration of health to patient or user.