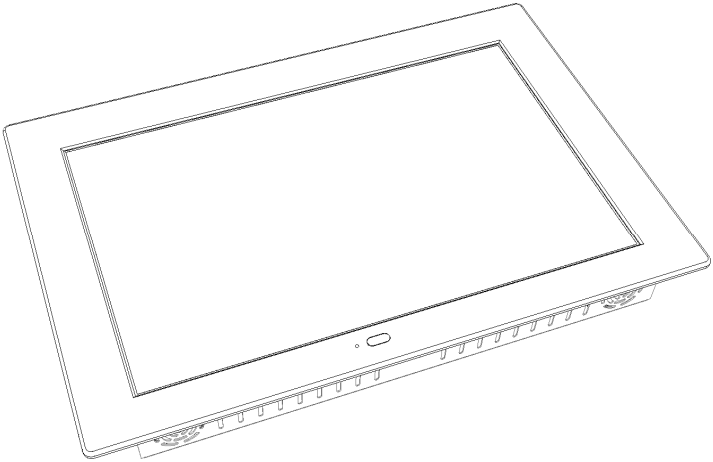
KÄYTTÖOHJE

NÄYTTÖTAULU
CV 1000P



- Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen kuin käytät laitetta, jotta käyttö on asianmukaista ja turvallista.
- Älä käytä laitetta muihin, kuin tässä ohjeessa kerrottuihin käyttötarkoituksiin.
- Pidä käyttöohje saatavilla kun laitetta käytetään.
- Ota laitteeseen tai käyttöohjeeseen liittyvissä kysymyksissä yhteys Rodenstockin edustajaan tai jälleenmyyjään.

RODENSTOCK

SISÄLLYSLUETTELO

1.1. Turvallisuusvaroitukset 8
2. TEKNISET TIEDOT 10
3. ASENTAMINEN JA KÄYTTÖ 11
3.1. Pakkauksen sisältö 11
3.2. Asentaminen 14
3.3. Näyttötaulun käyttäminen kaukosäätimellä 15
3.4. Kaukosäätimen kanavan vaihtaminen 16
4. NÄYTTÖTAULUN KONFIGUROINTI 17
Configuration MENU -valikko 17
4.1. Etäisyys (Distance) 18
4.2. Heikkonäkötoiminto (Low Vision Mode) 18
4.3. Optotyyppien valinta (Optotypes Config) 19
4.4. Taulutyyppi (Chart type) – (Snellen, LogMar Modified, Snellen .. 19
Modified, Snellenin kontrastitaulu, DIN-taulu) 19
4.5. Visusyksiköt (Visus units) 20
4.6. Säilytä parametrit (Keep Parameters) 20
4.7. Satunnaista (Randomize) 21
4.8. Peili (Mirror) 21
4.9. Snellenin tausta (Snellen background) 22
4.10. Foropteri (Phoropter) 23
4.11. Omat ohjelmat - PROGRAM 1, PROGRAM 2, ... 23
PROGRAM 3 ..... **Error! Bookmark not defined.**
4.11.1. Ohjelmointi 24
4.11.2. Omien ohjelmien käyttäminen 24
4.12. Automaattinen sammutus (Auto-Off) 25
4.13. Huoltotila (Service) 25
4.13.1. Kieli (Language) 26
4.13.2. Etäisyyden yksiköt:metri, jalka (Distance units) 27
4.13.3. Ohjelma (Program) 27
4.13.4. Verkonhallinta (Network Manager) – verkon ja tulostimen konfigurointi) 32
4.13.5. Valittu tulostin (Selected Printer) 39
4.13.6. Aloitusvisus (Startup Visus) 39
4.13.7. Päivämäärä ja aika (Date and Time) 39
4.13.8. Esittelytila (Demo). 39
4.13.9. Värisäädöt (Colour adjustment) - Peittolevyt 40
4.14. Poistu valikosta (Exiting Menu) 40
4.15. Järjestelmän sammuttaminen (Shutdown system) 41
5. TESTIT 42

5.1. Normaalit optotyypit 42
5.1.1. Optotyyppien koot 42
5.2. Taulutyypit 43
5.2.1. Snellenin taulutyyppi 43
5.2.2. LogMar Modified -taulutyyppi 44
5.2.3. Snellen Modified -taulutyyppi 44
5.2.4. Snellenin kontrastitaulutyyppi 45
5.2.5. DIN-taulutyyppi 45
5.2.6. Optotyyppitestien raportointi 45
5.3. Mustavalkotestit 46
5.4. Punavihertestit 47
5.5. Muut testit 48
5.5.1. ETDRS-taulu 50
5.5.2. Normaali Snellenin taulu 51
5.5.3. Bailey-Lovien taulu 52
5.5.4. Kontrastiherkkyystesti (CST) 53
5.5.5. 100-sävytesti 53
5.5.5.1. 100-sävytestin raportointitoiminto 55
5.5.6.Video 56
5.5.7 Tiedostonhallinta 56
5.5.8 Raportit 60
5.5.9 Potilaan opettaminen 60
5.5.10 Fiksaation hajontatesti 61
5.5.11. Kuulo- ja puhevammaisten testit 61
5.5.12. Crowding Bars -testit 65
5.5.13. Amsler-testi 66
5.5.14. Animaatiot 66
5.5.15. Värikuvat lapsille 66
5.5.16. Stereokuvat 66
5.5.17. Silmän kuvat 69
5.5.18. IR-kaukosäätimen toimintojen kuvaus 69
5.6. Polarisaatiotestit 69
5.7. Ishiharan testit 70
5.8. Kontrastiherkkyystesti 70
5.8.1. Mitä on kontrastiherkkyys? 70
5.8.2. Miksi kontrastiherkkkyyden testaaminen on tärkeää? 71
5.8.3. Kontrastiherkkyystestin tekeminen 71
5.8.4. Kontrastiherkkyystestin raportointitoiminto 74
5.8.5. Tekniset tiedot 74
6. PEITTOLEVYT 76
6.1. Yksittäinen peittolevy 76
6.2. Vaakasuuntainen peittolevy 77

6.3. Pystysuuntainen peittolevy 78
6.4. Punaviherpeittolevy 79
6.5. Polarisaatiopeittolevy 80
7. Raportointioiminto 81
7.1 Potilastietojen syöttäminen 81
7.2 Optotyyppitaulun raportointi 82
7.3 Kontrastiherkkyystestin raportointi 85
7.4 100-sävytestin raportointi 87
7.5 Fiksaation hajontatestin raportointi 89
7.6 Raportin tulostaminen 92
7.7 Raportin kopiointi ja poistaminen 92
7.8 Raportin esikatselu 93
8. OHJELMISTOVERSIO 97
9. ONGELMANRATKAISUA 97
10. VAROITUKSET 99
11. NÄYTTÖTAULUN HUOLTOTOIMET 100
11.1. Puhdistaminen 100
11.2. Korjaaminen 101
11.3. Tarkastukset 101
12. TAKUU 102
LIITE A 103
PAKKAUKSEN SISÄLTÖ 103

1. JOHDANTO

Oftalmologisen näyttötaulun avulla testataan potilaan näön tarkkuutta sekä silmien refraktiota ja stereonäkökykyä. Sillä voidaan myös testata värinäköä.

Tässä käyttöohjeessa kerrotaan CV 1000P LCD -NÄYTTÖTAULUSTA yleisesti, sen käyttötarkoituksesta ja käyttäjältä vaadittavista huoltotoimista. Käyttöohje on tarkoitettu hoitohenkilökunnalle sekä tekniselle henkilökunnalle, jotka suorittavat testejä potilaille.

Mikäli sinulla on näyttötaulua käyttäessäsi ongelmia, joita et kykene ratkaisemaan, tai LCD-näytön parametrit muuttuvat, ota yhteys jälleenmyyjään.

VAROITUS!

Näyttötaulun tekniset huoltotyöt ovat sallittuja ainoastaan valmistajan valtuuttamille henkilöille.

VINKKI

Mikäli CV 1000P -laite reagoi normaalikäytössä kaukosäätimen painallukseen päästämällä yksittäisen äänimerkin (piippauksen), se merkitsee, että yrität suorittaa kiellettyä toimenpidettä.

1.1. Turvallisuusvaroitukset

Sähköverkkoon liittäminen

- Ennen kuin kiinnität virtajohdon pistorasiaan, varmista, että käytettävä jännite vastaa näyttötaulun ilmoitettua jännitettä.
- Liitä näyttötaulu maadoitettuun kolmijohdinliittimeen. Älä irrota maadoituspiikkiä pistokkeesta.
- Käytä ehjää virtajohtoa. Vaihda johto uuteen, mikäli siinä on murtumia, hankaumia tai muita vaurioita.
- Älä kiristä virtajohtoa, se voi vahingoittua.
- Älä käytä jatkojohtoja tai minkäänlaisia muuntajia.

Ulkoiset liitännät

- Älä liitä näyttötauluun muita kuin valmistajan mainitsemia ulkoisia laitteita.

Räjähdysvaara

- Älä käytä näyttötaulua helposti syttyvien nesteiden läheisyydessä.

Potilasturvallisuus

- Älä suorita näyttötaululle testi- tai huoltotoimenpiteitä silloin, kun sitä käytetään potilaan tutkimiseen.

Puhdistaminen ja huoltotoimet

- Irrota virtajohto ennen puhdistamista tai huoltotoimia. Anna laitteen kuivua kunnolla ennen kuin kiinnität virtajohdon uudelleen.
- Älä käytä ammoniakki-, fenoli- tai asetonipohjaisia puhdistusaineita. Ne voivat vahingoittaa taulun pintaa.
- Älä upota taulua nesteeseen. Älä päästä nesteitä laitteen sisäosiin.

Asentaminen

- Näyttötaulun ylä- ja alapuolelle tulee jättää tyhjää tilaa riittävän ilmanvaihdon varmistamiseksi.

- CV 1000P -näyttötaulun päälle ei saa asettaa mitään esineitä.

- Älä aseta näyttötaulua vaaka-asentoon, taulu toimii vain pystyasennossa.

Valmistajan vastuu laitteen turvallisesta ja luotettavasta toiminnasta on voimassa vain näiden ehtojen täyttyessä:

- Kaikki laitteeseen tehdyt käyttö- tai asennuslaajennukset, säädöt, muokkaukset ja korjaukset on suorittanut valmistajan valtuuttama henkilö.

- Huoneen sähkötyöt on tehty asetusten mukaisesti.

- Laitetta käytetään käyttöohjeen mukaisesti.

Valmistajan vastuu ei kata mitään näyttötauluun tehtaan ulkopuolella tehtyjä muutoksia.

2. TEKNISET TIEDOT

- Virrankatkaisutoiminto: säädettävissä 1h – 4h
- Näyttötaulutyyppi: CV 1000P
- Virtalähde: 110 – 230 VAC ± 10 %, 50/60 Hz.
- Virrankulutus: max 70 W.
- Luokitus: Luokka I
- Käyttöympäristön lämpötila: + 5 °C – + 40 °C
- Varastointiympäristön lämpötila: 0 °C – + 40 °C
- Ilmanpaine: 860 – 1060 hPa.
- Suhteellinen kosteus: max 90 %, kondensoimaton (käyttö ja varastointi).
- Ulkomitat: 644 x 384 x 59 mm (p/l/k).
- Paino: 7 kg.
- No application part
- IR-kaukosäätimen paristotyyppi: 2 x AAA LR6

3. ASENTAMINEN JA KÄYTTÖ

3.1. Pakkauksen sisältö

- LCD-NÄYTTÖTAULU CV 1000P
- Punaviherlasit
- Polarisaatiolasit
- Virtajohto
- Kaukosäädin
- Paristot AAA 2 kpl
- Seinäkiinnitystarvikkeet
- Käyttöohje

TESTITYYPPI	CV 1000P
Kirjaimet: Sloan, Snellen	X
Kuvat	X
Numerot (4 tyyppiä)	X
Snellenin E	X
Landoltin renkaat	X
Allen alle kouluikäiset	X
HOTV	X
HYVA	X
Kädet	X
Symbolit	X
Punavihertestit	X
Kaksiväritasapaino	X
Hajataittotesti	X
Fiksaatiopiste	X
Ristisylinteri	X
Foria- ja foria-fiksaatiotesti	X
Minute stereonäkötesti	X
Polarisoitu kaksoispaneeli	X
Horizontal and Vertical Coincidence	X
Duochrome Balance	X
Polarisaatio-peittolevy	X
Peittolevyt – pystysuuntainen, vaakasuuntainen, yksittäinen, alleviivaus	X
Punaviher-peittolevy	X
Ishihara-testit	X
Kontrastiherkkyystesti pysty/vaaka	X
Video	X
Kuulovammaistila	X
Crowding Bars	X
Animaatiot	X
Amslerin testit	X
100-sävytesti	X
ETDRS-taulu	X
Normaali Snellenin taulu	X
Bailey-Lovien taulu	X
SIRDS - Single Image Random Dot Stereogrammi - Autostereogrammit	X
Värikuvat lapsille	X
3D-kuvat (punaviher, polarisaatio)	X

Silmän anatomia ja silmäsairaudet	X
Fiksaation hajonta	X
Nelipistetesti	X
Raportointi (kaikki taulut, 100sävy, kontrastiherkkyys, fiksaation hajonta)	X
Heikkonäkötoiminto	X
Tulostaminen	X
Potilaan opettaminen	X
TIEDOSTONHALLINTA- mahdollisuus lisätä, toistaa tai poistaa omia kuvia, videoita, esityksiä ja animaatioita	X
Verkottumistuki	X

Taulukko 1. CV 1000P testit.

3.2. Asentaminen

Parhaat testausolosuhteet luodaan sijoittamalla CV 1000P -näyttötaulu seinälle niin, että se on suoraan potilaan katsekorkeudella. Etäisyys taulusta potilaan silmään voidaan säätää 2 – 7 metriin, testaushuoneen olosuhteiden mukaisesti. Mittayksiköksi on mahdollista valita metri tai jalka (6,5 – 23,5 jalkaa). Ohjeet etäisyyden säätämiseen löytyvät kohdasta 4.1.

CV 1000P -taulun kiinnitysohjeet:

1) Taulu voidaan kiinnittää seinään joko yhdestä reiästä (keskellä) tai kahdesta reiästä (uloimmat) taulukotelon takana (yhden pisteen kiinnitys soveltuu vain tukeviin tiiliseiniin).

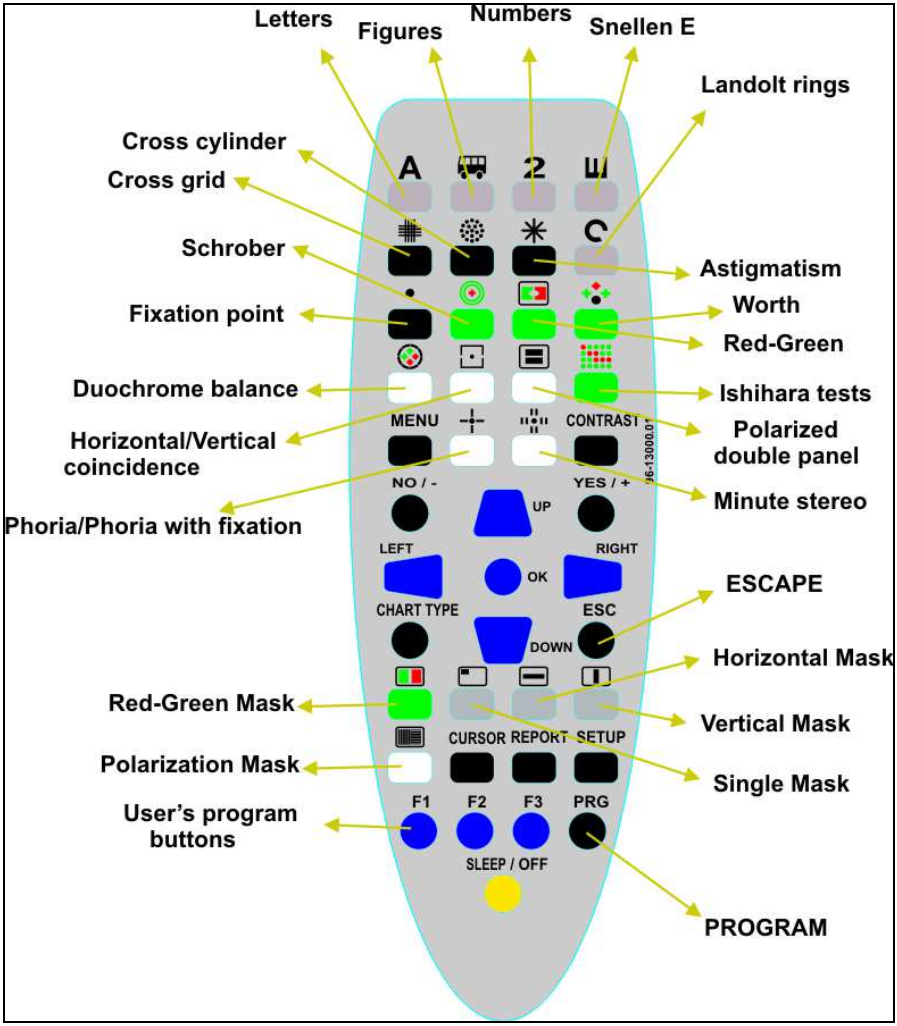
2) Poraa seinään 8 mm (0,15 tuuman) reiät.
Käyttäessäsi kahden pisteen kiinnitystä merkitse ulompien reikien kohdat seinään saamasi porauslevyn avulla.

3) Aseta pakkauksen mukana toimitetut muoviholkit poraamiisi reikiin ja työnnä kokonaan sisään.

4) Kierrä koukut kiinni ja ripusta näyttötaulu seinälle.

3.3. Näyttötaulun käyttäminen kaukosäätimellä

Kaikkia näyttötaulun toimintoja ohjataan IR-kaukosäätimellä. Kuvassa 2 esitellään kaukosäätimen painikkeiden toiminnot.



Kuva 2. IR-kaukosäädin.

3.4. Kaukosäätimen kanavan vaihtaminen

Kun samassa huoneessa on käytössä enemmän kuin kaksi CV 1000P -laitetta, niiden toiminta saattaa häiriintyä, mikäli käytetään samoja kaukosäädinkanavia. Aseta siinä tapauksessa jokaiselle kaukosäätimelle oma kanava. Kaukosäädinkanavia on kolme.

Kaukosäädinkanava tulee asettaa sekä kaukosäätimeen että varsinaiseen laitteeseen.

Vaihda kaukosäädinkanava painamalla seuraavia painikkeita yhtaikaa. Pidä painikkeet painettuna kunnes näyttötaulu ilmoittaa kanavan vaihdosta kolmella äänimerkillä.

PRG + LAMP/OFF + F1 valitsee kanavan 1.
PRG + LAMP/OFF + F2 valitsee kanavan 2.
PRG + LAMP/OFF + F3 valitsee kanavan 3.

VAROITUS!

Kaukosäätimen paristojen poistaminen palauttaa alkuperäiset kanava-asetukset. Oletusasetuksena on kanava 1. Mikäli laitteelle oli valittu toinen kanava, aseta kanava uudelleen paristonvaihdon jälkeen, jotta laite tottelee kaukosäädintä jatkossa.

VAROITUS!

Kaukosäädinkanava vaihtuu välittömästi kun kolmea painiketta painetaan yhtaikaa. Varsinaisen laitteen kanava vaihtuu vain mikäli painat kolmea painiketta kunnes kuulet kolme äänimerkkiä.

VAROITUS!

Tehdasasetuksena on kanava 1.

4. NÄYTTÖTAULUN KONFIGUROINTI

Kun CV 1000P -näyttötaulu on asianmukaisesti kiinnitetty paikkaan, jossa sitä käytetään, kiinnitä virtajohto ensin tauluun ja kiinnitä sitten pistoke pistorasiaan. Näyttötaulun virta käynnistyy automaattisesti. Vilkkuva LED-valo oikeassa alakulmassa osoittaa, että käynnistysprosessi on käynnissä. Näyttötaulun alustaminen kestää noin 30 sekuntia. Kun LED-valo lakkaa vilkkumasta ja palaa vihreänä ja taulussa näkyy tervetulonäkymä, näyttötaulu on käyttövalmis. Aseta paristot kaukosäätimeen ja siirry Configuration MENU -valikkoon, josta pääset tekemään näyttötaulun asetuksia.

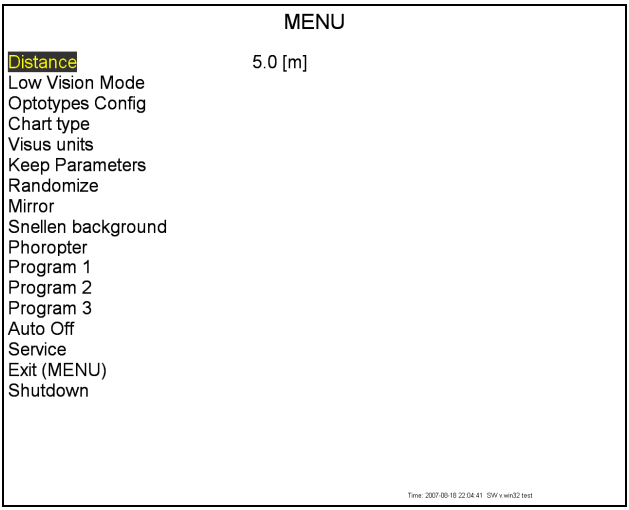
VAROITUS!

Ennen kuin alat suorittaa tarkastuksia potilaille, CV 1000P -laite tulee konfiguroida asianmukaisesti. Luotettavien testitulosten saavuttamiseksi on tärkeää säätää potilaan ja näyttötaulun välinen etäisyys oikeaksi. Katso kohta 4.1.

Configuration MENU -valikko

Siirry Configuration MENU -valikkoon painamalla **SETUP** -painiketta.

Valittavissa ovat seuraavat toiminnot:



Kuva 1. Configuration MENU -valikko

4.1. Etäisyys (Distance)

Tällä toiminnolla käyttäjä voi asettaa potilaan ja CV 1000P -näyttötaulun välisen etäisyyden oikeaksi. On ehdottoman tärkeää, että tämä parametri on asetettu oikein ennen kuin näyttötaulua käytetään ensimmäisen kerran.

1. Syötä etäisyys (***Distance***) ylös/alas-nuolipainikkeella.
2. Ota etäisyydenmuokkaustoiminto käyttöön painamalla oikeaa nuolipainiketta.
3. Säädä haluttu etäisyys ylös/alas-painikkeilla.
4. Tallenna arvo painamalla vasenta nuolipainiketta.

4.2. Heikkonäkötoiminto (Low Vision Mode)

Tässä toiminnossa käytetyt optotyypit ovat paljon kookkaampia kuin standarditesteissä, jopa visusyksikköön 20/3200 asti

1. Siirry '***Low Vision Mode***' -toimintoon käyttämällä nuolipainiketta ylös tai alas.
2. Ota muokkaustoiminto käyttöön painamalla oikeaa nuolipainiketta.
3. Valitse muokattuun parametriin arvo ***Yes*** tai ***No*** painamalla nuolipainiketta ylös tai alas.
4. Ota muutokset käyttöön painamalla vasenta nuolipainiketta.

Esimerkki:

1. Ota käyttöön ***Low Vision*** -toiminto.
2. Poistu '***Menu'***-valikosta
3. Paina'***A'***-painiketta.
4. Paina nuolipainiketta ylös kunnes pääset suurimpiin optotyyppeihin. Näet tekstin:
   '*Enabling Low Vision Mode. Move patient to 0,6m (2,3 ft).*
   Press any key to continue.'
5. Siirrä potilas 0,6 metrin etäisyydelle.
6. Paina ylös-nuolipainiketta, näytön vasempaan yläkulmaan ilmestyy teksti '*LowVis*'. Tämä ilmaisee, että potilaan tulee olla 0,6 metrin etäisyydellä näyttötaulusta.

VAROITUS!

Heikkonäkötoiminto ei ole käytettävissä ETDRS-taulussa eikä normaalissa Snellenin taulussa.

4.3. Optotyyppien valinta (Optotypes Config)

Tällä toiminnolla valitaan optotyyppi: kirjaimet/lapset/numerot.

1. Valitse ***'Optotypes Config'*** ylös/alas-nuolipainikkeilla.
2. Siirry kohtaan ***'Optotypes Config'*** painamalla oikeaa nuolipainiketta.
3. Valitse optotyyppi painamalla ylös/alas-nuolipainiketta.
4. Valitse mieleisesi optotyyppi painamalla ylös/alas-nuolipainiketta.
5. Ota muutokset käyttöön painamalla vasenta nuolipainiketta.
6. Valitse 'Previous Menu' ylös/alas-nuolipainikkeilla poistuaksesi kohdasta ***'Optotypes Config'***.

VINKKI

Kohdasta '***Optotypes Config***' voi poistua helposti myös painamalla '***Setup'***-painiketta.

4.4. Taulutyyppi (Chart type) Snellen, muokattu LogMar, Snellenin muokattu, Snellenin kontrasti, DIN

`Chart type` -toiminolla käyttäjä voi valita, käyttääkö Snellenin taulua, muokattua LogMar-taulua, muokattua Snellenin taulua, Snellenin kontrastitaulua vai DIN-taulua (katso luvut 5.2.1. , 5.2.2., 5.2.3. 5.2.4. sekä 5.2.5.).

1. Siirry kohtaan '***Chart type***', ylös/alas-nuolipainikkeilla.
2. Ota muokkaustoiminto käyttöön painamalla oikeaa nuolipainiketta.
3. Valitse ylös/alas-nuolipainikkeilla haluamasi parametri: '***Snellen Chart***', '***LogMar Chart Modified***', ***'Snellen Chart Modified'*** tai '***Snellen Contrast***'.
4. Ota muutokset käyttöön painamalla vasenta nuolipainiketta.

VINKKI

Taulutyypin voi valita myös suoraan kaukosäätimellä. Valitse taulutyyppi 'CHART TYPE' -painikkeella.

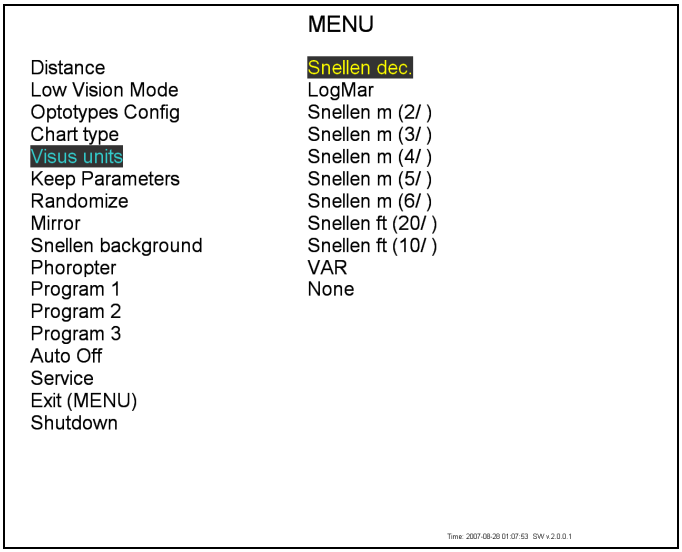
VAROITUS!

Pelkällä kaukosäätimellä tehtyjä muutoksia ei tallenneta. Kun näyttötaulu käynnistetään uudelleen, valikosta valittu taulutyyppi on aktiivisena.

4.5. Visusyksiköt (Visus units)

Visus units -toiminnolla voi valita optotyypin kuvausyksikön, joka näytetään optotyyppiluettelon oikealla puolella.

1. Siirry kohtaan ‘***Visus units***’ käyttämällä ylös/alas-nuolipainikkeita.
2. Paina oikeaa nuolipainiketta nähdäksesi käytettävissä olevien yksiköiden luettelon.
3. Valitse ylös/alas-nuolipainikkeilla haluamasi kuvausyksikkö.
4. Ota muutokset käyttöön painamalla vasenta nuolipainiketta.



Kuva 2. Visusyksiköt

VINKKI

Valitun visusyksikön tiedot näkyvät jatkuvasti näytön vasemmassa yläosassa. Valitse ‘***Visus unit***’ -kohdassa vaihtoehto ‘***None***’ piilottaaksesi nämä tiedot.

4.6. Säilytä parametrit (Keep Parameters)

Kun tämä toiminto on aktivoituna, visusarvot (koko), kontrasti tai peittolevyt eivät muutu kun siirryt taulutyypistä tai testistä toiseen.

Esimerkki:

Aktivoi '***Keep Parameters***' -toiminto.
Paina painiketta '***A***' valitaksesi kirjaintaulun.
Paina nuolipainiketta alas, niin saat näkyviin pienemmän kirjaintaulun.
Paina painiketta '***2***' valitaksesi numerotaulun. Optotyypin koko ei muutu suurimmaksi vaan pysyy samalla tasolla.

1. Siirry kohtaan '***Keep Parameters***' käyttämällä ylös/alas-nuolipainiketta.
2. Ota muokkaustoiminto käyttöön painamalla oikeaa nuolipainiketta.
3. Valitse muokattuun parametriin arvo ***Yes*** tai ***No*** ylös/alas-nuolipainikkeiden avulla.
4. Ota muutokset käyttöön painamalla vasenta nuolipainiketta.

4.7. Satunnaista (Randomize)

5. Siirry kohtaan '***Randomize***' käyttämällä ylös/alas-nuolipainikkeita.
6. Ota muokkaustoiminto käyttöön painamalla oikeaa nuolipainiketta.
7. Valitse muokattuun parametriin arvo ***Yes*** tai ***No*** ylös/alas-nuolipainikkeiden avulla.
8. Ota muutokset käyttöön painamalla vasenta nuolipainiketta.

VINKKI

Voit satunnaistaa minkä tahansa optotyypin painamalla oikeaa tai vasenta nuolipainiketta.

4.8. Peili (Mirror)

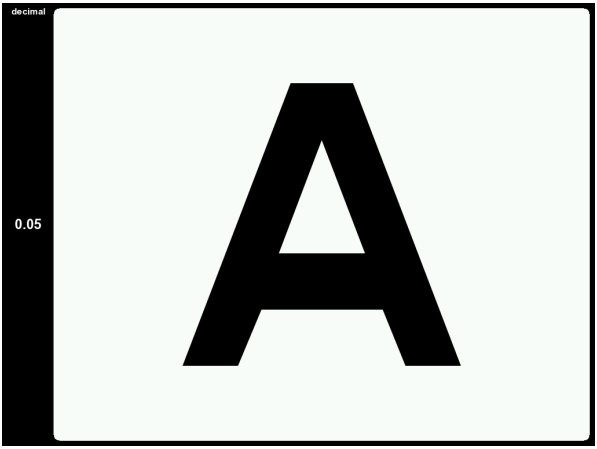
`***Mirror***`-toiminnolla voi näyttää minkä tahansa testin peilikuvana.

1. Siirry kohtaan '***Mirror***' käyttämällä ylös/alas-nuolipainikkeita.
2. Ota muokkaustoiminto käyttöön painamalla oikeaa nuolipainiketta.
3. Valitse muokattuun parametriin arvo ***Yes*** tai ***No*** ylös/alas-nuolipainikkeiden avulla.
4. Ota muutokset käyttöön painamalla vasenta nuolipainiketta.

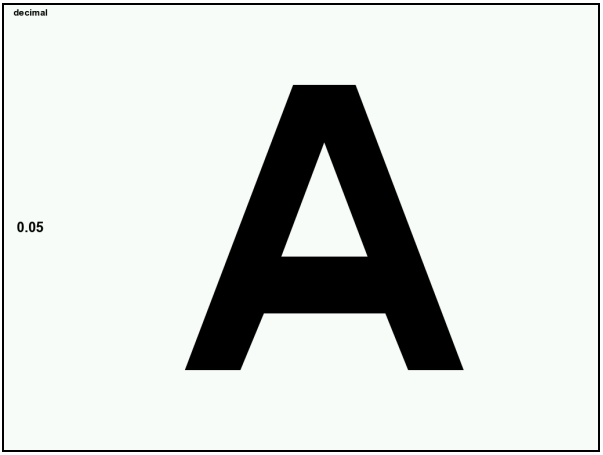
4.9. Snellenin tausta (Snellen background)

'Snellen background' -toiminnolla voi valita mustan tai valkoisen taustan reunaraidan värin sekä terävyyskoon.

1. Siirry kohtaan ***'Snellen background'*** käyttämällä ylös/alas-nuolipainikkeita.
2. Ota muokkaustoiminto käyttöön painamalla oikeaa nuolipainiketta.
3. Valitse muokattuun parametriin arvo ***Black*** (musta raita) tai ***White*** (valkoinen raita) ylös/alas-nuolipainikkeiden avulla.
4. Ota muutokset käyttöön painamalla vasenta nuolipainiketta.



Kuva. 3. Näyttö, jossa musta tausta



Kuva. 4. Näyttö, jossa valkoinen tausta

4.10. Foropteri (Phoropter)

Aseta tähän toimintoon arvo ‘Yes’ kun käytät CV 1000P -näyttötaulun kanssa foropteria. Säädä värit (katso luku 4.13.8.), varmistaaksesi tulkittavuuden foropterin värisuodinten kanssa.

1. Siirry kohtaan ‘***Phoropter***’ käyttämällä ylös/alas-nuolipainikkeita.
2. Ota muokkaustoiminto käyttöön painamalla oikeaa nuolipainiketta.
3. valitse muokattuun parametriin arvo ***Yes*** tai ***No*** ylös/alas-nuolipainikkeiden avulla.
4. Ota muutokset käyttöön painamalla vasenta nuolipainiketta.

4.11. Omat ohjelmat – (User defined Programs)PROGRAM 1, 2, 3

CV 1000P -näyttötaululla käyttäjä voi määrittää omat ohjelmansa. Kukin ohjelma sisältää korkeintaan 20 taulun, testin tai silmän anatomiakuvan sarjan näyttötaulun valikoimasta. Taulujen kanssa voi käyttää peittolevyjä ja värifilttereitä. Voit tallentaa kolme ohjelmaa, joissa jokaisessa voi olla 20 osaa.

4.11.1. Ohjelmointi

Ohjelman määrittelyssä on neljä vaihetta:

1. Valitse ylös/alas-nuolipainikkeilla ohjelma, jota haluat muokata.
2. Ota ohjelmointitoiminto käyttöön painamalla oikeaa nuolipainiketta.

Nyt voit aloittaa ohjelmasi rakentamisen. Valitse testi, jonka haluat lisätä ohjelmaan (kuva, testi tai peittolevyt). Vahvista valintasi ja lisää vaihe ohjelmaan painamalla **F1**-painiketta. Laite ilmoittaa lisäyksestä viestillä '*Item added to program, Press any key to continue*' jokaisen onnistuneen lisäyksen jälkeen. Jatka ilmoituksen jälkeen painamalla jotakin painiketta.

3. Paina'**F2**' kun ohjelmavaihe on tallennettu, lopettaaksesi ohjelmoinnin ja tallentaaksesi valitsemasi testin näyttötaulun muistiin.

Laite ilmoittaa ohjelmoinnin päättymisestä viestillä '*Programming finished*'.
Voit siirtyä Menu-valikkoon milloin tahansa ja muuttaa asetuksia, esim. lasten testit, taulutyypit jne.

4.11.2. Oman ohjelman käyttäminen

Käyttäjän määrittämää, näyttötaulun muistiin tallennettua ohjelmaa pääset käyttämään helposti painamalla '**F1**', '**F2**' tai '**F3**' -painiketta. Näyttötaulu näyttää automaattisesti valitsemasi ohjelman ensimmäisen testitaulun.

Näytön vasemmassa alakulmassa näkyy kirjain 'A' ilmaisemassa, että käytössä on Käyttäjän ohjelma -toiminto.

Siirry ohjelman seuraavaan tauluun painamalla oikeaa nuolipainiketta ja palaa edelliseen tauluun painamalla vasenta nuolipainiketta.

Voit vaihtaa toiseen ohjelmaan tai aloittaa valitsemasi ohjelman alusta painamalla '**F1**', '**F2**' tai '**F3**' -painiketta.

Normaaliin toimintaan voit palata painamalla mitä tahansa muuta painiketta kuin '**F1**', '**F2**', '**F3**'.

4.12. Automaattinen sammutus (Auto-Off)

Tällä toiminnolla käyttäjä voi säätää aikaa, jonka kuluttua näyttötaulu siirtyy valmiustilaan. Voit valita ajaksi 4 – 10 minuuttia.

1. Siirry kohtaan '***Auto-Off***' käyttämällä ylös/alas-nuolipainikkeita.
2. Painamalla oikeaa nuolipainiketta pääset muokkaamaan automaattisen sammutuksen aikarajaa.
3. Aseta haluamasi aika ylös/alas-painikkeilla.
4. Tallenna valitsemasi arvo painamalla vasenta nuolipainiketta.

HUOM! Power OFF – uusi virransäästöominaisuus.

CV 1000P -näyttötaulu sammuttaa itse itsensä, mikäli sitä ei käytetä säädetyn ajan kuluessa. Tehtaalla aikarajaksi on asetettu neljä tuntia. Huoltohenkilökunta voi laitteen asennuksen yhteydessä säätää ajaksi 30min, 1h, 2h, 3h tai 4h asiakkaan tarpeiden mukaisesti. CV 1000P -näyttötaulun ollessa virransäästötilassa, myös etupaneelin LED-merkkivalo sammuu.
CV 1000P -näyttötaulun voi käynnistää uudelleen helposti painamalla mitä tahansa kaukosäätimen painiketta. Käynnistys kestää noin 45 sekuntia.

4.13. Huoltotila (Service)

1. Siirry kohtaan '***Service***' käyttämällä ylös/alas-nuolipainikkeita.
2. Paina oikeaa nuolipainiketta. Näyttöön tulee viesti '*Enter Access Code*'.

Syötä kaukosäätimellä seuraava koodi:

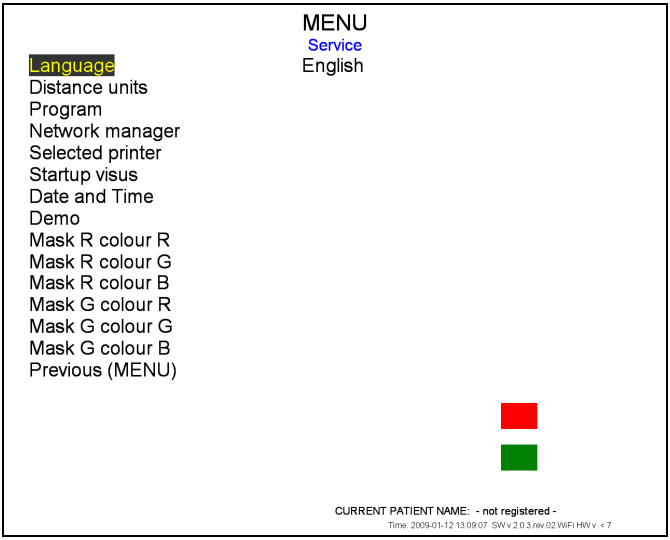
A A A A

Mikäli syötetty koodi on väärin, näyttöön tulee viesti '*Invalid service code. Press any key*'. Paina mitä tahansa painiketta ja syötä koodi uudelleen.

Service-valikon toiminnot:

1. Language (Kieli)
2. Distance units: meter, feet (Etäisyyden yksikkö: metri, jalka)
3. Program (Ohjelma)

4. Network manager (Verkonhallinta)
5. Selected Printer (Tulostimen valinta)
6. Startup Visus (Aloitusvisus)
7. Date and Time (Päivämäärä ja kellonaika)
8. Demonstration mode (Demo)
9. Colour adjustment (Värin säätö)



Kuva. 5. Service-valikon toiminnot

4.13.1. Kieli (Language)

Language -valikosta voit valita kielivaihtoehdoista sen, jolla haluat, että laitteen viestit näytetään.

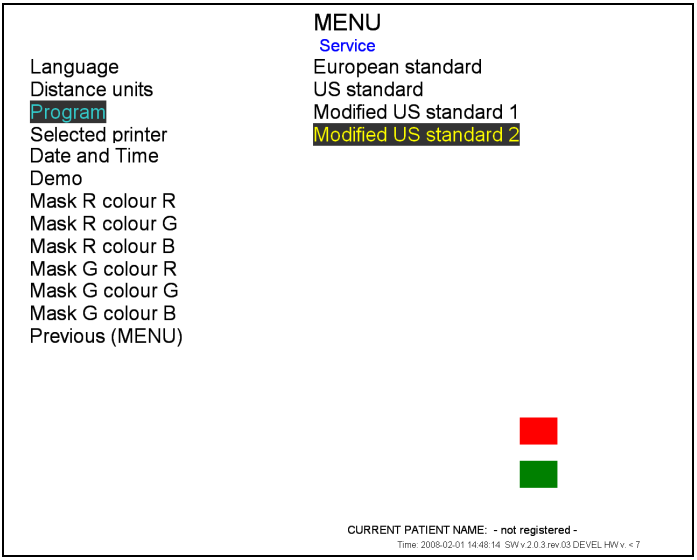
1. Siirry luettelossa kohtaan '***Language***'.
2. Painamalla oikeaa nuolipainiketta saat näkyviin luettelon kielivaihtoehdoista.
3. Liiku kieliluettelossa ylös/alas-nuolipainikkeiden avulla.
4. Hyväksy muutokset painamalla vasenta nuolipainiketta.

4.13.2. Etäisyyden yksikkö: metri, jalka (Distance units: meters, feet)

1. Siirry luettelossa kohtaan '***Distance units***'.
2. Painamalla oikeaa nuolipainiketta pääset syöttämään etäisyyden yksikön.
3. Valitse ylös/alas-nuolipainikkeiden avulla '***meters***' tai '***feet***'.
4. Hyväksy muutokset painamalla vasenta nuolipainiketta.

4.13.3. Ohjelma (Program)

1. Siirry luettelossa kohtaan '***Program***'.
2. Painamalla oikeaa nuolipainiketta pääset muuttamaan ohjelmaa ('Program').
3. Valitse ohjelma ylös/alas-nuolipainikkeiden avulla.
4. Hyväksy muutokset painamalla vasenta nuolipainiketta.



Kuva. 6. Ohjelmat

Valittavana on neljä ohjelmatyyppiä, joissa on erilaiset visuskoot ja optotyyppisarjat.

DECIMAL	LOGMAR	20/ft	10/ft	6/m	5/m	4/m	3/m	2/m	VAR
0.006	2.20	3200	1600	950	800	630	480	320	-10
0.008	2.10	2500	1250	750	630	500	380	250	-5
0.010	2.00	2000	1000	600	500	400	300	200	0
0.013	1.90	1600	800	480	400	320	240	160	5
0.016	1.80	1250	625	380	320	250	190	125	10
0.020	1.70	1000	500	300	250	200	150	100	15
0.025	1.60	800	400	240	200	160	120	80	20
0.032	1.50	630	315	190	160	125	95	63	25
0.040	1.40	500	250	150	125	100	75	50	30
0.050	1.30	400	200	120	100	80	60	40	35
0.063	1.20	320	160	95	80	63	48	32	40
0.080	1.10	250	125	75	63	50	38	25	45
0.100	1.00	200	100	60	50	40	30	20	50
0.125	0.90	160	80	48	40	32	24	16	55
0.160	0.80	125	63	38	32	25	19	12.5	60
0.20	0.70	100	50	30	25	20	15	10	65
0.25	0.60	80	40	24	20	16	12	8	70
0.32	0.50	63	32	19	16	12.5	9.5	6.3	75
0.40	0.40	50	25	15	12.5	10	7.5	5	80
0.50	0.30	40	20	12	10	8	6	4	85
0.63	0.20	32	16	9.5	8	6.3	4.8	3.2	90
0.70	015	29	14	9	7.5	6	4.5	3	92
0.80	0.10	25	13	7.5	6.3	5	3.8	2.5	95
0.90	0.05	22	11	7	6	4.5	3.5	2.25	98
1.00	0.00	20	10	6	5	4	3	2	100
1.10	-0.05	18	9	5	4.5	3.5	2.5	1.75	102
1.25	-0.10	16	8	4.8	4	3.2	2.4	1.6	105
1.60	-0.20	12.5	6.3	3.8	3.2	2.5	1.9	1.25	110
2.00	-0.30	10	5	3	2.5	2	1.5	1	115

Taulukko 2. Valittavissa olevat terävyysasteet (European Standard program)

DECIMAL	LOGMAR	20/ft	10/ft	6/m	5/m	4/m	3/m	2/m	VAR
0.006	2.20	3200	1600	950	800	630	480	320	-10
0.008	2.10	2500	1250	750	630	500	380	250	-5
0.010	2.00	2000	1000	600	500	400	300	200	0
0.013	1.90	1600	800	480	400	320	240	160	5
0.016	1.80	1250	625	380	320	250	190	125	10
0.020	1.70	1000	500	300	250	200	150	100	15
0.025	1.60	800	400	240	200	160	120	80	20
0.032	1.50	630	315	190	160	125	95	63	25
0.040	1.40	500	250	150	125	100	75	50	30
0.050	1.30	400	200	120	100	80	60	40	35
0.063	1.20	320	160	95	80	63	48	32	40
0.080	1.10	250	125	75	63	50	38	25	45
0.100	1.00	200	100	60	50	40	30	20	50
0.125	0.90	160	80	48	40	32	24	16	55
0.160	0.80	125	63	38	32	25	19	12.5	60
0.20	0.70	100	50	30	25	20	15	10	65
0.25	0.60	80	40	24	20	16	12	8	70
0.32	0.50	63	32	19	16	12.5	9.5	6.3	75
0.40	0.40	50	25	15	12.5	10	7.5	5	80
0.50	0.30	40	20	12	10	8	6	4	85
0.63	0.20	32	16	9.5	8	6.3	4.8	3.2	90
0.80	0.10	25	13	7.5	6.3	5	3.8	2.5	95
1.00	0.00	20	10	6	5	4	3	2	100
1.25	-0.10	16	8	4.8	4	3.2	2.4	1.6	105
1.60	-0.20	12.5	6.3	3.8	3.2	2.5	1.9	1.25	110
2.00	-0.30	10	5	3	2.5	2	1.5	1	115

Taulukko 3. Valittavissa olevat terävyysasteet (US Standard program)

DECIMAL	LOGMAR	20/ft	10/ft	6/m	5/m	4/m	3/m	2/m	VAR
0.006	2.20	3200	1600	950	800	630	480	320	-10
0.008	2.10	2500	1250	750	630	500	380	250	-5
0.010	2.00	2000	1000	600	500	400	300	200	0
0.013	1.90	1600	800	480	400	320	240	160	5
0.016	1.80	1250	625	380	320	250	190	125	10
0.020	1.70	1000	500	300	250	200	150	100	15
0.025	1.60	800	400	240	200	160	120	80	20
0.032	1.50	630	315	190	160	125	95	63	25
0.040	1.40	500	250	150	125	100	75	50	30
0.050	1.30	400	200	120	100	80	60	40	35
0.100	1.00	200	100	60	50	40	30	20	50
0.20	0.70	100	50	30	25	20	15	10	65
0.25	0.60	80	40	24	20	16	12	8	70
0.285	0.55	70	35	21	17.5	15	10.5	7.5	73
0.33	0.45	60	30	18	15	12	9	6	76
0.40	0.40	50	25	15	12.5	10	7.5	5	80
0.50	0.30	40	20	12	10	8	6	4	85
0.66	0.18	30	15	9	7.5	6	4.5	3	91
0.80	0.10	25	13	7.5	6.3	5	3.8	2.5	95
1.00	0.00	20	10	6	5	4	3	2	100
1.33	-0.15	15	7.5	4.5	3.75	3	2.25	1.5	106
1.60	-0.20	12.5	6.3	3.8	3.2	2.5	1.9	1.25	110
2.00	-0.30	10	5	3	2.5	2	1.5	1	115

Taulukko 4. Valittavissa olevat terävyysasteet (Modified US Standard 1 program)

DECIMAL	LOGMAR	20/ft	10/ft	6/m	5/m	4/m	3/m	2/m	VAR
0.006	2.20	3200	1600	950	800	630	480	320	-10
0.008	2.10	2500	1250	750	630	500	380	250	-5
0.010	2.00	2000	1000	600	500	400	300	200	0
0.013	1.90	1600	800	480	400	320	240	160	5
0.016	1.80	1250	625	380	320	250	190	125	10
0.020	1.70	1000	500	300	250	200	150	100	15
0.025	1.60	800	400	240	200	160	120	80	20
0.032	1.50	630	315	190	160	125	95	63	25
0.040	1.40	500	250	150	125	100	75	50	30
0.050	1.30	400	200	120	100	80	60	40	35
0.066	1.15	300	150	90	75	60	45	30	41
0.100	1.00	200	100	60	50	40	30	20	50
0.133	0.85	150	75	45	37.5	30	22.5	15	56
0.20	0.70	100	50	30	25	20	15	10	65
0.25	0.60	80	40	24	20	16	12	8	70
0.285	0.55	70	35	21	17.5	15	10.5	7.5	73
0.33	0.45	60	30	18	15	12	9	6	76
0.40	0.40	50	25	15	12.5	10	7.5	5	80
0.50	0.30	40	20	12	10	8	6	4	85
0.66	0.18	30	15	9	7.5	6	4.5	3	91
0.80	0.10	25	13	7.5	6.3	5	3.8	2.5	95
1.00	0.00	20	10	6	5	4	3	2	100
1.33	-0.15	15	7.5	4.5	3.75	3	2.25	1.5	106
1.60	-0.20	12.5	6.3	3.8	3.2	2.5	1.9	1.25	110
2.00	-0.30	10	5	3	2.5	2	1.5	1	115

Taulukko 5. Valittavissa olevat terävyysasteet (Modified US Standard 2 program)

HUOM! Standardiohjelma on US program.

HUOM! Muokatun LogMar-taulukon visuskoot pysyvät samoina ohjelmatyypistä huolimatta.

VAROITUS! Näyttötaulu tulee käynnistää uudelleen ohjelman vaihdon jälkeen.

4.13.4. Verkonhallinta (Network manager) (verkon ja tulostimen konfigutointi)

Laitteen voi kytkeä olemassa olevaan verkkoon tai liittää toisiin tietokoneisiin. Näin toimittaessa raporttien tulokset ovat saatavilla tietokoneverkossa. Lisäksi verkkotuen ansiosta voidaan käyttää verkkotulostinta ilman, että sitä täytyy kytkeä näyttötauluun.

VAROITUS! Laitteen verkkoon kytkemiseen tarvitaan:
langaton USB-adapteri, langaton näppäimistö sekä hiiri **(eivät sisälly laitetoimitukseen).**

VAROITUS! **Langattoman USB-adapterin tulee olla Ralink RT73-piirisarjaan pohjautuva.**

Laite on testattu seuraavien langattomien USB-adaptereiden kanssa:

- LINKSYS Compact Wireless – G USB Adapter, Model WUSB54GC
- Edimax , Model EW7318 USG

4.13.4.1. Kytkennät

Liitä CV 1000P -näyttötaulun USB-portteihin:

- Langaton USB-adapteri
- Langaton näppäimistö ja hiiri.

4.13.4.2. Verkon konfigurointi

VAROITUS! Tämä vaatii perustiedot verkon konfiguroinnista.

1. Siirry luettelossa kohtaan ‘***Network Manager***’.
2. Valitse ‘***Network Manager***’ painamalla oikeaa nuolipainiketta**.**

Näyttöön tulee seuraava näkymä:

1. Network (Verkko)

A. Network Type:

- Ad-hoc (P2P): valitse tämä vaihtoehto (hiirtä käyttäen), mikäli haluat liittää näyttötaulun toiseen tietokoneeseen.
- Managed: valitse tämä vaihtoehto, mikäli haluat liittää näyttötaulun olemassa olevaan paikallisverkkoon Access Point -liitäntäpisteen avulla.

B. Network name (ESSID): kirjoita näppäimistöllä paikallisen verkon nimi.

C. Channel (valittavissa vain Ad-hoc-verkkotyypissä): valitse tietokoneesi konfiguraatioon sopiva kanava tai valitse Auto.

D. Security: valitse riittävä vaihtoehto oman verkkosi tietoturvatason mukaisesti:

- none (ei mitään)
- WEP
- WPA-PSK
- WPA2-PSK

E. WEP key type:

- hexadecimal
- ascii

F. Security key: syötä oman verkkosi salattu avain. Avaimen tulee olla yhteensopiva oman verkkosi asetusten kanssa.

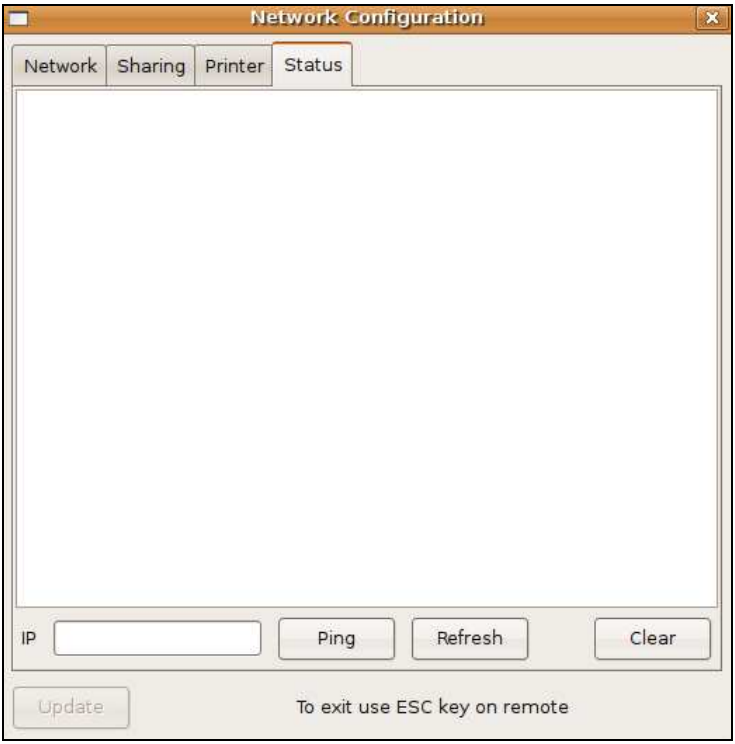
G. IP Configuration:

- IP Address
- Network Mask
- Gateway
- Dns

Aseta yllä olevat parametrit oman verkkosi asetusten mukaisesti.

H. Hyväksy asetukset napsauttamalla ‘***update***’-kenttää.

I. Varmista, että CV 1000P on oikein konfiguroitu valitsemalla ‘***STATUS***’ verkonhallintaikkunassa ja syötä paikallisverkkoa käyttävän tietokoneen IP-osoite, valitse sitten PING.



VAROITUS!

Ohjelmat, kuten Firewall, Antivirus jne. voivat vaikuttaa PING-komennon käsittelyyn. Tarkista oman tietokoneesi konfigurointi.

4.13.4.3. Sharing (Jakaminen)

‘Sharing’-toiminnolla pääsee paikallisverkon raporttikansioon.

1. Kansion saa näkymään verkossa valitsemalla vaihtoehdon ‘***enable sharing***’.

   A. Syötä näyttötaululle nimi.
   B. Workgroup (syötä oikea nimi verkkokonfiguraation mukaisesti).
   C. Password (aseta raporttikansiolle salasana.)
   D. Hyväksy asetukset napsauttamalla ‘***update***’-kenttää.

2. Verkkoajurin mappaus toisella paikallisverkkoa käyttävällä tietokoneella:

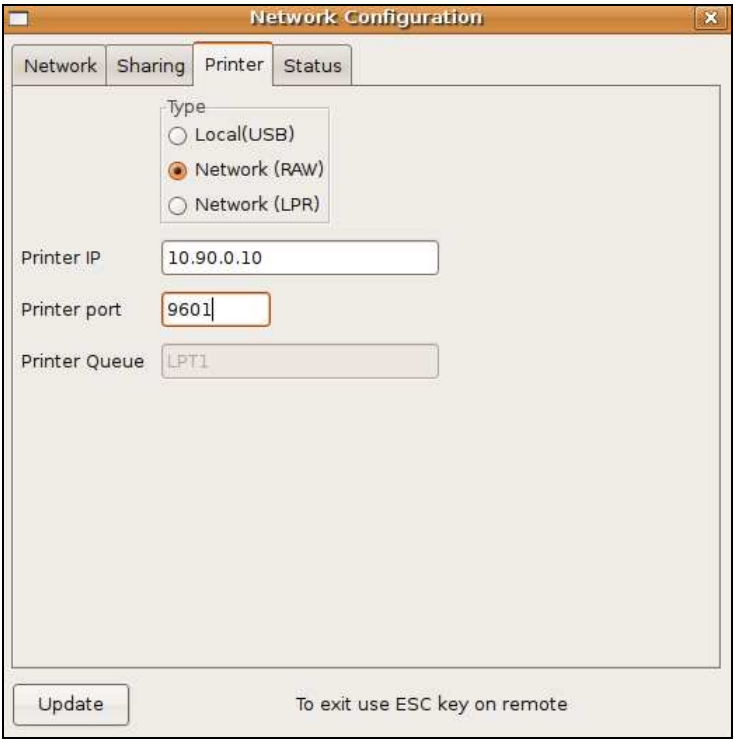
\\Computer name\ reports

Ajurin mappauksen yhteydessä sinua pyydetään syöttämään käyttäjänimi (user name):

USER : *cpuser* (aina sama)
PASSWORD : *konfiguraation mukaisesti*

4.13.4.4. Printer (Tulostin)

Tällä toiminnolla konfiguroidaan tulostin.



1. **Type:**

- ***Local (USB).***

  - Valitse tämä, mikäli aiot käyttää USB-tulostinta liitettynä suoraan näyttötauluun
  - Liitä paikallinen tulostin näyttötaulun USB-porttiin

- ***Network (RAW).***

  - Valitse tämä, mikäli käytät RAW-protokollaa käyttävää verkkotulostinta.
  - Syötä verkkotulostimen IP-osoite.
  - Syötä Printer Port (tulostimen konfiguraation mukaisesti).

- ***Network (LPR)***

  - Valitse tämä, mikäli käytät LPR-protokollaa käyttävää verkkotulostinta.
  - Syötä verkkotulostimen IP-osoite.
  - Syötä Printer Queue (tulostimen konfiguraation mukaisesti)

- Hyväksy asetukset napsauttamalla '***update***'-kenttää.

VAROITUS!

Kohdassa '***Network Manager'*** tehtyjen asetusten lisäksi tarvittava tulostinajuri tulee asettaa kohdassa '***Service Menu / Selected Printer'***.

VAROITUS!

Tarkista käytettävissä olevat tulostimet kohdassa '***Service Menu'*** ('***selected printer'***).

4.13.4.5. ‘Network Manager’ -kohdasta poistuminen

Poistu ‘Network Manager’ -kohdasta painamalla kaukosäätimen ‘ESC’-painiketta.

4.13.5. Valittu tulostin (Selected Printer)

1. Siirry luettelossa kohtaan ‘***Selected Printer’***.
2. Painamalla oikeaa nuolipainiketta pääset tulostinluetteloon.
3. Valitse tulostimen merkki (Canon, HP jne.) ylös/alas-nuolipainikkeilla.
4. Painamalla oikeaa nuolipainiketta pääset tulostimien malliluetteloon.
5. Valitse tulostin ylös/alas-nuolipainikkeilla.
6. Hyväksy muutokset painamalla ‘OK’-painiketta.

4.13.6. Aloitusvisus (Startup Visus)

1. Siirry luettelossa kohtaan ‘***Startup Visus’***.
2. Painamalla oikeaa nuolipainiketta pääset valitsemaan visus-tyyppiä.
3. Valitse visus-tyyppi ylös/alas-nuolipainikkeilla.
4. Ota muutokset käyttöön painamalla vasenta nuolipainiketta.
5. Poistu ***‘Startup Visus’*** -valikosta valitsemalla ‘Previous Menu’ ylös/alas-nuolipainikkeilla.

4.13.7. Päivämäärä ja kellonaika (Date and Time)

1. Siirry luettelossa kohtaan ‘***Date and Time’***.
2. Painamalla oikeaa nuolipainiketta pääset muuttamaan päivämäärää ja kellonaikaa.
3. Valitse päivämäärä ja/tai kellonaika sivunuolipainikkeilla.
4. Aseta päivämäärä ja/tai kellonaika ylös/alas-nuolipainikkeilla.
5. Tallenna asetukset painamalla OK tai hylkää muutokset painamalla ESC.

4.13.8. Esittelytila (Demo)

Tämä tila on tarkoitettu CV 1000P -näyttötaulun kaikkien taulujen ja testien esittelyyn sattumanvaraisessa järjestyksessä. Toimintoa käytetään yleensä messuilla ja muissa esittelytilanteissa.

1. Siirry luettelossa ylös/alas-nuolipainikkeilla kohtaan ‘***Demo***’.
2. Painamalla oikeaa nuolta pääset käynnistämään esittelytoiminnon.
3. Poistu esittelytilasta painamalla mitä tahansa painiketta.

4.13.9. Värisäädöt - peittolevyt (Colour adjustment - Masks)

Tutkimusvälineiden, kuten foroptereiden tai testilinssien puna- ja viherfilttereissä käytetty aallonpituus vaihtelee valmistajan mukaan. Värisäätötoiminnon (***Colour adjustment***) avulla CV 1000P -näyttötaululla kyetään tulkitsemaan eri myyjiltä ostettuja laitteita.

Väriä voidaan säätää foropterille ja väritestifilttereille tai laseille erikseen. Säädettäessä värejä testifilttereitä tai laseja varten foropteritoiminnon (***Phoropter option)*** tulee olla pois päältä, katso luku 4.10. Foropterin väripaneeleiden värejä säädettäessä foropteritoiminnon tulee olla päällä.

CV 1000P -näyttötaululla värit voi asettaa tarpeen mukaan muokkaamalla punainen/vihreä/sininen -väriyhdistelmää.

R – RED (punainen) G – GREEN (vihreä) B – BLUE (sininen)

VAROITUS!

- Värisäädöt näkyvät kahdesta, näytön oikeassa alakulmassa näkyvästä neliskulmaisesta monikulmiosta.
- Suosittelemme säätämään vain punaista (RED) yhdistelmäarvoa punaisessa monikulmiossa (värillinen peittolevy) ja vain vihreää (GREEN) yhdistelmää vihreässä monikulmiossa.
- Configuration-valikossa tehdyistä foropterin asetuksista riippuen paneelivärien säädöt koskevat joko foropteria tai ainoastaan värilaseja.

Säädä värin voimakkuus vaadittavalle tasolle valitsemalla ylös/alas-nuolipainikkeilla tarvittava väriyhdistelmä ja aloita sitten voimakkuuden muokkaus painamalla oikeaa nuolipainiketta. Väriarvoa muokataan ylös/alas-nuolipainikkeilla. Hyväksy ja tallenna väriarvo painamalla vasenta nuolipainiketta.

4.14. Poistu valikosta (Exiting Menu)

Siirry luettelossa ylös/alas-nuolipainikkeilla kohtaan '***Exit (SETUP)***'.

1. Painamalla oikeaa nuolipainiketta pääsee pois Service-valikosta. CV 1000P -näyttötaulu palaa viimeisimpään näytettyyn testiin. Tehdyt muutokset tallennetaan, kun näyttötaulu sammutetaan.

2. Service-tilasta voi poistua helposti painamalla ‘***SETUP’***-painiketta. CV 1000P -näyttötaulu palaa viimeisimpään näytettyyn testiin. Tehdyt muutokset tulevat voimaan, kun näyttötaulu sammutetaan.
3. Valikosta voi poistua myös käyttämällä ‘***ESC’***-painiketta. Tällöin tehdyt muutokset tallentuvat vain siihen asti, kunnes näyttötaulu sammutetaan.

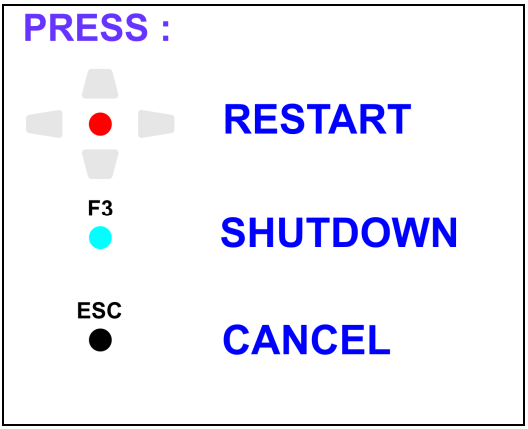
Aina, kun haluat palata Configuration-valikon ylemmälle tasolle, valitse „***Exit (SETUP)***” ja paina oikeaa nuolipainiketta, tai milloin tahansa ***SETUP*** -painiketta.

4.15. Järjestelmän sammuttaminen (Shutdown system)

Siirry luettelossa ylös/alas-nuolipainikkeilla kohtaan ‘***Shutdown system***’.

1. Paina oikeaa nuolipainiketta. Näkyviin tulee seuraava näkymä:

- Painamalla ‘***OK’***-painiketta käynnistät sovelluksen uudelleen.
- Painamalla ‘***F3’***-painiketta sammutat järjestelmän.
- Painamalla ‘***ESC’***-painiketta peruutat toimenpiteen.



Kuva. 7. Järjestelmän sammuttaminen

Mikäli ‘***SLEEP/OFF***’ -painiketta painetaan noin kuuden sekunnin ajan, yllä oleva näkymä tulee myös näkyviin.
Käynnistä CV 1000P painamalla kaukosäätimen ‘***SLEEP/OFF***’-painiketta.

5. TESTIT

Tämä luku sisältää yksityiskohtaiset tiedot CV 1000P -näyttötaulussa käytössä olevista tauluista ja testeistä.

5.1. Normaalit optotyypit

VINKKI

Optotyyppitauluja käyttäessäsi voit milloin tahansa muuttaa optotyypin kontrastia. Valitse kontrastitaso painikkeella ‘**NO/+**’ tai ’**NO/-**‘. Tiedot käytössä olevasta kontrastista näkyvät jatkuvasti näytön oikeassa laidassa. Mikäli näytössä ei näy kontrastitietoa, kontrastiksi on valittu 100 %.

Optotyyppitaulujen valinta:

1. Painamalla yhtä kaukosäätimen viidestä ylimmästä painikkeesta saat näkyviin valitun optotyypin suurimman optotyyppitaulun:

   A. kirjaimet

   B. kuvat

   C. numerot

   D. Snellenin E

   E. Landoltin renkaat

5.1.1. Optotyyppien koot

1. Kun haluttu taulu on valittu, optotyyppi näytetään koossa 20/400 ft (0,050 decimal), ellei ole valittu, että parametrit säilytetään (Keep Parameters).
2. Valitun taulun optotyypin eri kokovaihtoehtoja voi katsella ylös/alas-nuolipainikkeen avulla (nuoli alas – pienemmät optotyypit, nuoli ylös – suuremmat optotyypit).

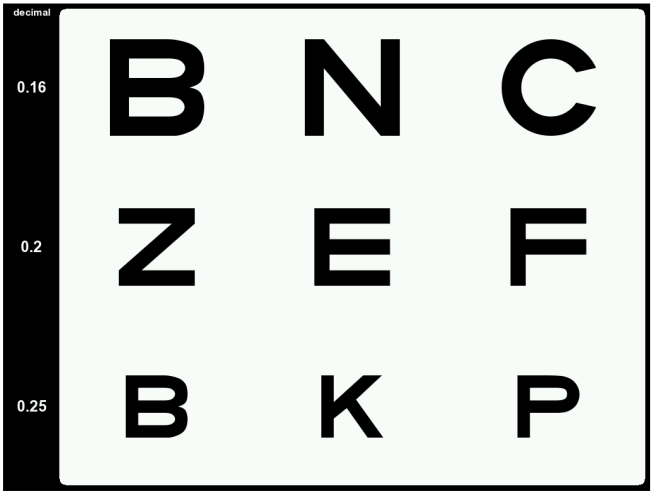
5.2. Taulutyypit

Valittavana on neljä erilaista taulutyyppiä:

1. Snellenin taulutyyppi
2. LogMar Modified -taulutyyppi
3. Snellen Modified -taulutyyppi
4. Snellenin kontrasti-taulutyyppi

5.2.1. Snellenin taulutyyppi

Snellenin taulumalli on edelleen suosituin kliinikoiden keskuudessa. Siinä voidaan näyttää useita erilaisia optotyyppejä. On mahdollista näyttää yksittäinen pysty- tai vaakarivi ja käytettävissä on erilaisia peittolevyjä, joilla voidaan erottaa yksittäisiä kirjaimia tai rivejä.



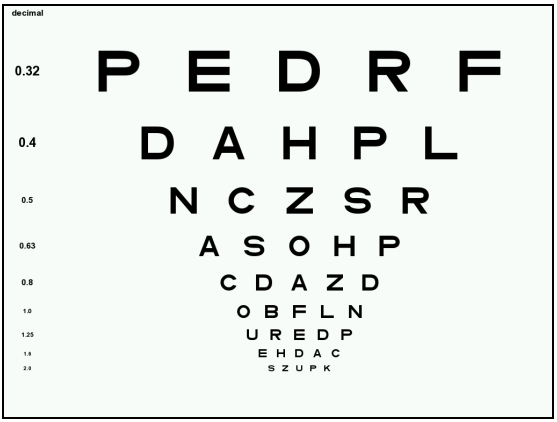
Kuva 8. Esimerkki Snellenin taulutyypistä

HUOM!

CV 1000P -näyttötaulu aloittaa aina 20/400-visuksella (0,050 decimal). Suurin visuskoko vaihtelee etäisyysasetusten mukaan.

5.2.2. LogMar Modified -taulutyyppi

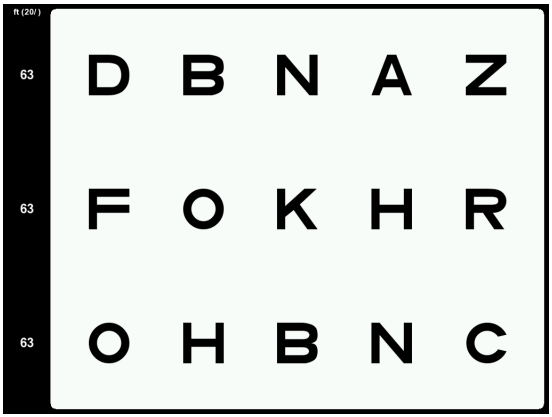
LogMar Modified -taulutyyppi on Snellenin taulua parempi. LogMar Modified -taulumallissa on käytössä suuri valikoima optotyyppejä.



Kuva 9. Esimerkki LogMar Modified -taulutyypistä.

5.2.3. Snellen Modified -taulutyyppi

Snellen Modified -taulutyypissä on suurivalikoima optotyyppejä.



Kuva 10. Esimerkki Snellen Modified -taulutyypistä

HUOM!

Kaikkien näytön merkkien terävyys on samalla tasolla. Kun painat kontrastinsäätöpainikkeita, kontrasti muuttuu samalla tavalla jokaisella rivillä.

HUOM!

Jokaisesta näytöllä näkyvästä ärsykkeestä on valittavissa useampia versioita. Kaikki tietyn koon optotyyppivaihtoehdot näkee sivunuolipainikkeita käyttämällä.

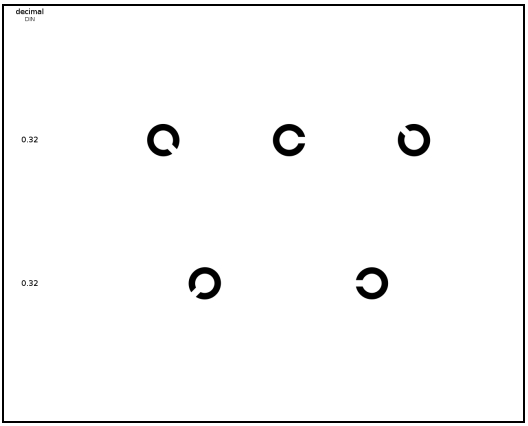
5.2.4. Snellenin kontrasti-taulutyyppi

Samanlainen kuin ‘Snellen modified’, mutta kukin rivi näytetään eri kontrastitasoilla.

HUOM!

Kaikissa yhden näytön tauluissa on sama terävyystaso.

5.2.5. DIN-taulutyyppi



Kuva 11. Esimerkki DIN-taulutyypistä

5.2.6. Optotyyppitestien raportointi

Katso luku 7 Raportointitoiminto

5.3. Mustavalkotestit

Mustavalkotestin taulun voi valita sitä vastaavalla kaukosäätimen painikkeella. Valittu taulu tulee näyttöön.

Testin nimi	**Painikkeen kuva**
Ristiruudukko? Cross grid	
Ristisylinteri	
Fiksaatiopiste	
Astigmatismi	

Cross grid -testissä on kolme vaihtoehtoa. Vaihtoehdosta toiseen siirrytään painamalla uudelleen -painiketta tai sivunuolipainikkeilla.

Ristisylinteritestissä on kaksi vaihtoehtoa – valkoisella tai mustalla taustalla. Vaihtoehdosta toiseen siirrytään painamalla uudelleen -painiketta tai sivunuolipainikkeilla.

Astigmatismitestissä on kolme vaihtoehtoa – yhdessä on kellokuvio ja kahdessa muussa sädekuvio. Vaihtoehdosta toiseen siirrytään painamalla uudelleen -painiketta tai sivunuolipainikkeilla.

5.4. Punavihertestit

Haluamansa punavihertestin taulun saa näkyviin painamalla kaukosäätimestä sitä painiketta, jossa on testiä vastaava kuva. Valittu taulu tulee näyttöön.

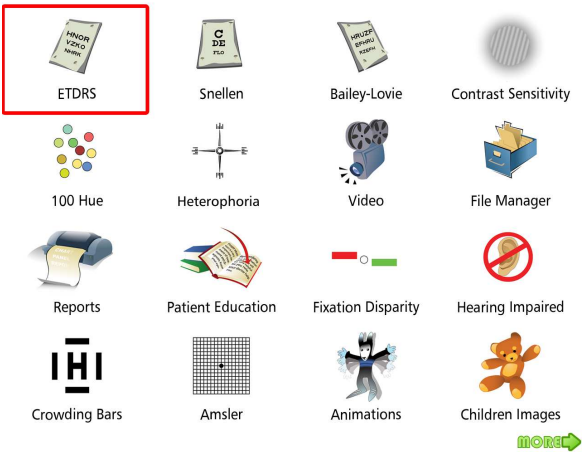
Testin nimi	**Painikkeen kuva**
Schroberin ristitesti	
Punavihertesti	

- Schroberin ristitestissä on kaksi vaihtoehtoa (värit päinvastoin). Vaihtoehdosta toiseen siirrytään painamalla uudelleen -painiketta tai sivunuolipainikkeilla.

- Punavihertestissä on muutama vaihtoehto. Vaihtoehdosta toiseen siirrytään painamalla uudelleen -painiketta tai sivunuolipainikkeilla.

5.5. Muut testit

Siirry muihin testeihin painamalla MENU-painiketta.



Kuva 12. Muut testit

- ETDRS-taulu
- Normaali Snellenin taulu
- Bailey-Lovien taulu
- Kontrastiherkkyystesti (Contrast Sensitivity)
- 100-sävytesti
- Heteroforia
- Video
- Tiedostonhallinta (File Manager)
- Raportit
- Potilaan opettaminen (Patient Education)
- Fiksaation hajontatesti (Fixation Disparity Test)
- Kuulovammaisten tutkimustila

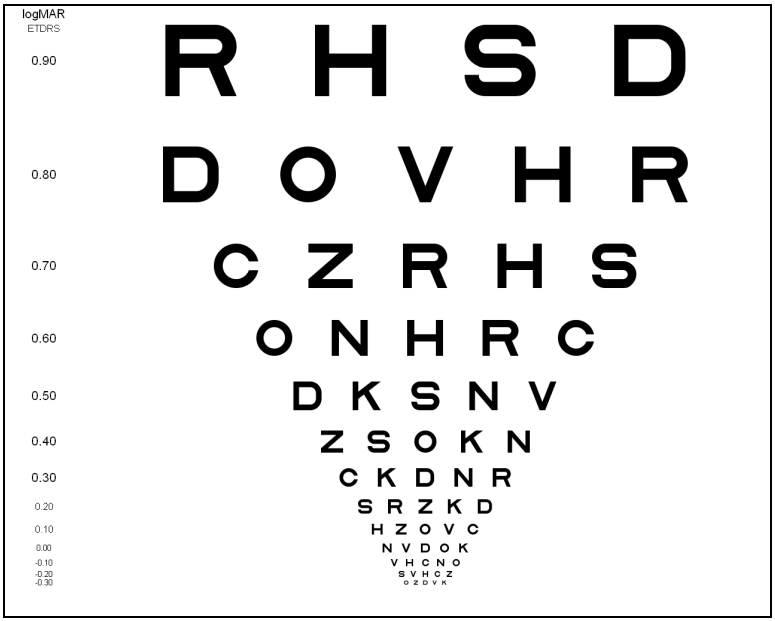
- Crowding Bars
- Amsler-testit
- Animaatiot
- Värikuvat lapsille
- Stereokuva
- Silmän kuvat
- IR-kaukosäätimen toimintojen kuvaus

Muiden testien valitseminen

1. Siirry haluamasi testin kohdalle nuolipainikkeilla.
2. Painamalla ‘OK’-painiketta pääset valitsemaasi testiin.
3. Poistu Muut testit -valikosta painamalla jotakin muuta testipainiketta.
4. Palaa ylemmälle tasolle painamalla ‘ESC’-painiketta.

- Näytössä on 16 vaihtoehtoa. Viimeiseen vaihtoehtoon (IR-kaukosäätimen kuvaus) pääset siirtymällä näytön oikeaan alakulmaan ja painamalla nuolipainiketta alas tai oikealle.

5.5.1. ETDRS-taulu



Kuva 13. ETDRS-taulu

VINKKI

ETDRS-taulussa voi valita yksittäisen tai vaakasuoran alleviivauksen, polarisaatiosuotimen tai punaviher-peittolevyn.

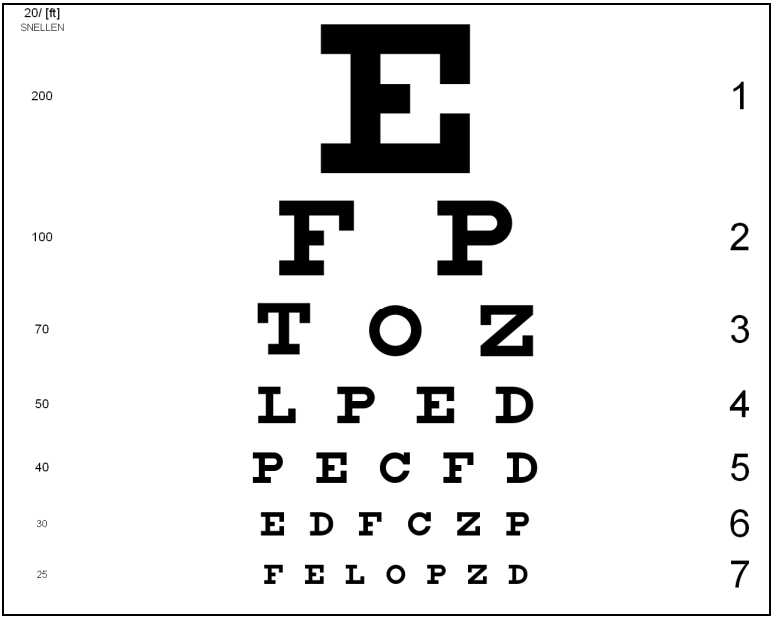
VINKKI

Tähän testiin voi käyttää raportointitoimintoa. Katso luku 7 Raportointitoiminto.

VAROITUS!

Heikkonäkötoiminto ei ole käytettävissä ETDRS-taulussa.

5.5.2. Normaali Snellenin taulu



Kuva 14. Normaali Snellenin taulu

VINKKI

Normaalissa Snellenin taulussa voi valita yksittäisen tai vaakasuoran alleviivauksen, polarisaatiosuotimen ja punaviherpeittolevyn.

VINKKI

Tähän testiin voi käyttää raportointitoimintoa. Katso luku 7 Raportointitoiminto.

VAROITUS!

Heikkonäkötoiminto ei ole käytettävissä normaalissa Snellenin taulussa.

5.5.3. Bailey-Lovien taulu

VINKKI

Bailey-Lovien taulussa voi valita yksittäisen tai vaakasuoran alleviivauksen, polarisaatiosuotimen ja punaviherpeittolevyn.

VINKKI

Tähän testiin voi käyttää raportointitoimintoa. Katso luku 7 Raportointitoiminto.

VAROITUS!

Heikkonäkötoiminto ei ole käytettävissä Bailey-Lovien taulussa.

5.5.4. Kontrastiherkkyystesti (CST)

Kontrastiherkkyystestiin on mahdollista siirtyä kahdella tavalla: Muut testit -valikosta (‘*Other tests’)* tai painamalla ‘*CONTRAST*’-painiketta. Katso lisätietoja kontrastiherkkyystestistä luvusta 5.8 Kontrastiherkkyystesti.

5.5.5. 100-sävytesti

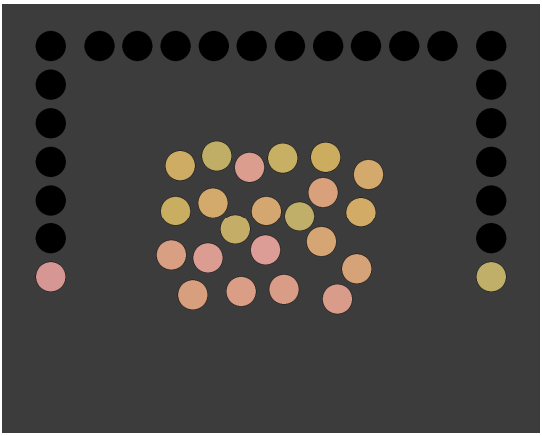
100-sävytestiä käytetään yleisesti aloilla, joilla tehdään tärkeitä päätöksiä värien perusteella. Testin avulla havaitaan poikkeamat värinäössä ja tarkastetaan potilaan värienerottelukyky nopeasti, tarkasti ja helposti. Testiä voidaan myös käyttää silmäsairauksien, diabeteksen ja Parkinsonin taudin toteamiseen ja sen avulla voidaan selvittää useiden lääkeaineiden vaikutusta värinäköön.

Testin suorittaminen:

VAROITUS!

Tämän testin suorittamiseen tarvitaan USB-hiiri (ei toimiteta tuotteen mukana), joka liitetään USB-porttiin 1 tai 2.

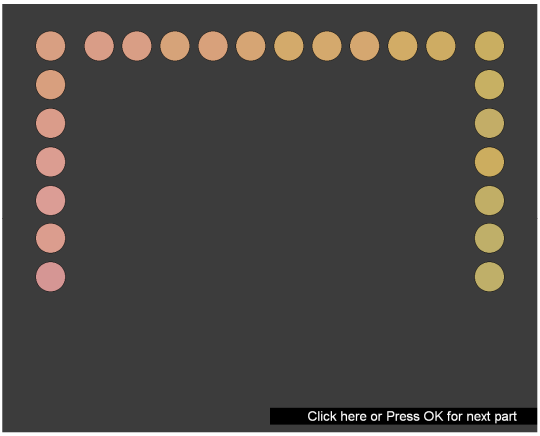
Potilaalle näytetään neljä värillisten pisteiden sarjaa (yksi kerrallaan). Jokaisessa sarjassa on näytön keskellä 21 väripistettä ja kaksi pilotti-väripistettä ‘reikien’ muodostaman rivin päissä näytön reunoilla. (Katso **Kuva 15.** 100-sävytesti)



Kuva 15. 100-sävytesti

Potilasta pyydetään järjestämään pisteet niin, että värit tai niiden sävyt etenevät järjestyksessä ensimmäisestä pilottiväristä viimeiseen. (Katso **Kuva 16.** 100-sävytesti). Jokaiseen sarjaan on ennalta määrätty oikea järjestys. Mitä lähemmäs oikeaa järjestystä potilas pääsee, sen parempi värienerottelukyky hänellä on.

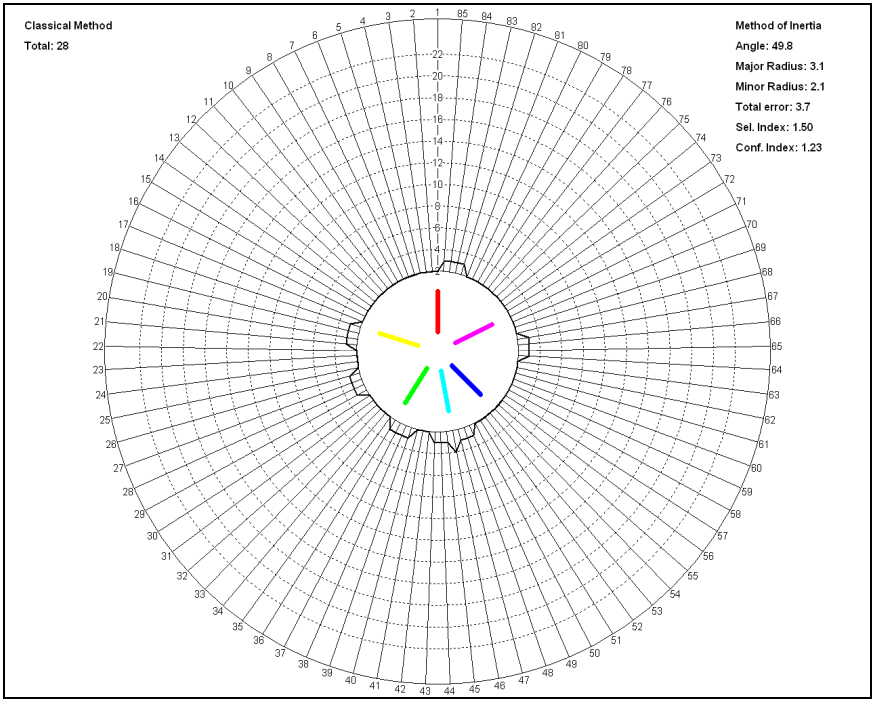
Potilas järjestää pisteet raahaamalla kunkin pisteen näytön keskeltä (tietokoneen hiirellä) ja pudottamalla oikeaan 'reikään' näytön reunassa. Kun kaikki sarjan pisteet on asetettu paikalleen, näytön alalaitaan tulee viesti '***Click here or Press OK for next part***' (Siirry seuraavaan osioon, napsauta viestiä tai paina OK).



Kuva 16.100-sävytesti

Potilas etenee näin kaikkien neljän väripistesarjan läpi. Kun neljäs sarja on järjestetty, näytön alalaitaan tulee viesti '***Click here or Press OK to finish***' (Lopeta napsauttamalla viestiä tai painamalla OK).

Kun koko testi on suoritettu, järjestelmä luo tuloksista diagrammin.



Kuva 17. 100-sävytestin raportti

5.5.5.1. 100-sävytestin raportointitoiminto

Katso lisätiedot luvusta 7 Raportointitoiminto

5.5.6.Video

Tällä toiminnolla voit toistaa videoita.

Katso tiedot seuraavista luvuista:

5.5.7 Tiedostonhallinta(File Manager)
5.5.7.1 Siirtyminen ohjevalikkoon (File Manager Help).
5.5.7.2 USB-muistivälineen avaaminen
5.5.7.3 Tiedostojen kopiointi
5.5.7.4 Tiedostojen poistaminen
5.5.7.7 Videotoiminto
5.5.7.8 Tiedostonhallinnasta poistuminen

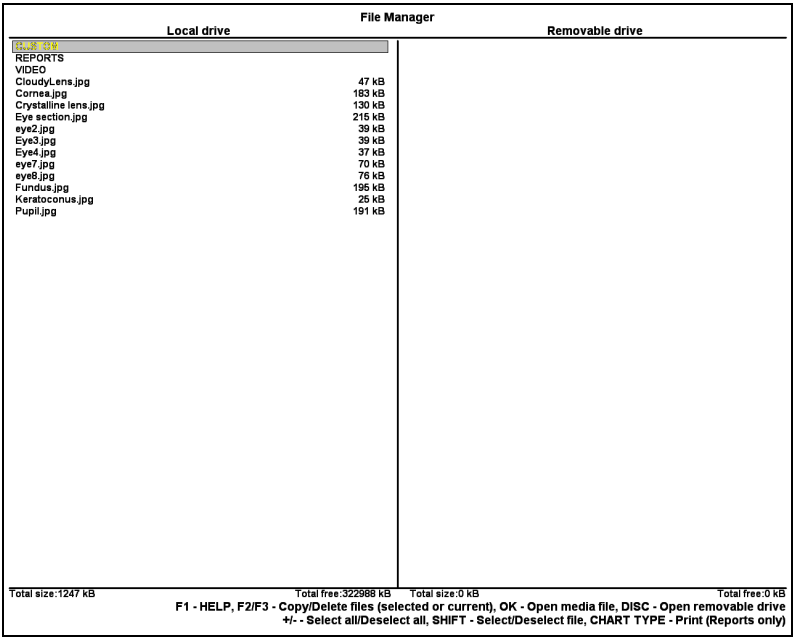
5.5.7 Tiedostonhallinta (File Manager)

Tiedostonhallinnassa käyttäjä voi lisätä, katsella ja poistaa omia videoita, kuvia ja animaatioita.

Tiedostonhallinnassa liikkuminen

Siirry Tiedostonhallintaan:

1. Siirry nuolipainikkeiden avulla kohtaan ‘File Manager’ ja paina kaukosäätimen ***‘OK’*** -painiketta.
2. Valitse ylös/alas-nuolipainikkeilla sinua kiinnostava toiminto ja siirry siihen painamalla ‘OK’ -painikettaa.

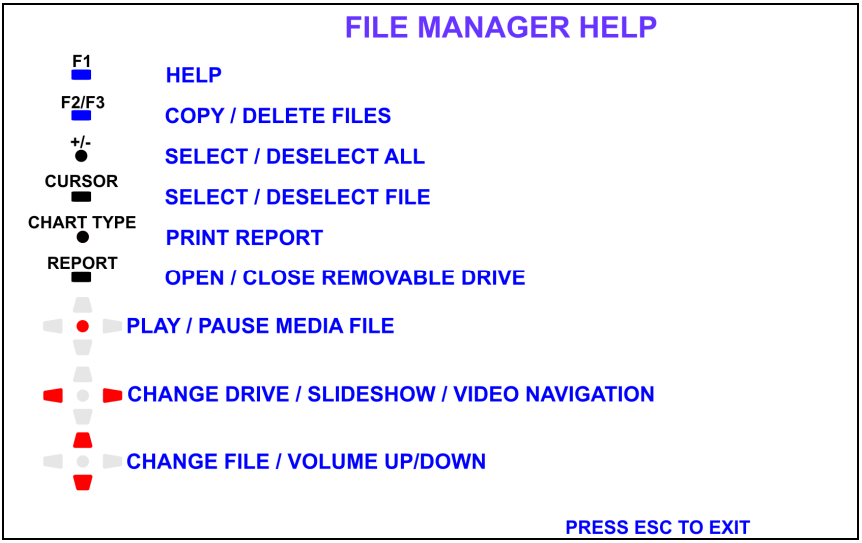


Kuva 18. Tiedostonhallinta

TOTAL SIZE: Tallennuksen kokonaistila (KB)
TOTAL FREE: Käytettävissä oleva tila (KB)

5.5.7.1 Siirtyminen ohjevalikkoon (File Manager Help)

1. Painamalla ‘*F1*’-painiketta pääset ohjevalikkoon FILE MANAGER HELP



Kuva 19. Ohjevalikko (File Manager Help)

2. Poistu ohjevalikosta painamalla '*ESC*'-painiketta

5.5.7.2 USB-muistivälineen avaaminen

1. Liitä USB-muistiväline USB-porttiin 1
   ja paina ***REPORT*** -painiketta.

5.5.7.3. Tiedostojen kopiointi

1. Valitse asema (Local drive tai Removable USB Pen Drive) sivunuolipainikkeilla.
2. Valitse tiedosto ylös/alas-nuolipainikkeilla, ***Cursor***-painikkeella (useampia tiedostoja) tai ***YES/+*** -painikkeella (kaikki tiedostot).
3. Kopioi tiedosto painamalla '*F2*'-painiketta.
4. Vahvista kopiointi painamalla '*OK*'-painiketta tai peru painamalla '*ESC*'-painiketta.

VAROITUS!

Tiedostojen kopioinnin tai poistamisen jälkeen USB-muistiasema tulee sulkea ***REPORT***-painikkeella.

5.5.7.4. Tiedostojen poistaminen

1. Valitse paikallinen asema (Local drive).
2. Valitse tiedosto ylös/alas-nuolipainikkeilla, ***Cursor***-painikkeella (useampia tiedostoja) tai ***YES/+*** -painikkeella (kaikki tiedostot).
3. Poista tiedosto painamalla '*F3*'-painiketta.
4. Vahvista poisto painamalla '*OK*'-painiketta tai peru painamalla '*ESC*'-painiketta.

5.5.7.5. Mediatiedoston toistaminen/pysäytys

1. Valitse tiedosto ylös/alas-nuolipainikkeilla.
2. Näytä kuva painamalla '*OK*'-painiketta.
3. Siirry Tiedostonhallintaan painamalla '*Esc*'-painiketta.

5.5.7.6. Diaesitys kuvien katselussa

Tämä toiminto on käytettävissä vain tiedostomuodoille jpg, gif tai animoitu gif.

1. Näytä kuva/kuvia painamalla '*OK*'-painiketta.
2. Käynnistä diaesitys painamalla sivunuolipainikkeita.
3. Poistu diaesitystoiminnosta ja palaa tiedostonhallintaan painamalla '*Esc*'-painiketta.

5.5.7.7. Videotoiminto

Tällä toiminnolla voi toistaa videoita.

1. Valitse videotiedosto ylös/alas-nuolipainikkeilla.

2. Aloita videon toisto painamalla ‘*OK*’-painiketta.
3. Äänenvoimakkuutta voit säätää ylös/alas-nuolipainikkeilla.
4. Keskeytä/jatka videon toistoa painamalla ‘***OK’*** -painiketta.
5. Siirry 10 s eteenpäin painamalla oikeaa nuolipainiketta.
6. Siirry 10 s taaksepäin painamalla vasenta nuolipainiketta.
7. Poistu videotoiminnosta painamalla ’*ESC*’-painiketta.

VINKKI

Voit myös toistaa videoita ja katsoa kuvia USB-muistivälineeltä.

VAROITUS!

Videon aloittaminen ensimmäistä kertaa kestää muutaman sekunnin.

5.5.7.8. Tiedostonhallinasta poistuminen

1. Poistu tiedostonhallinasta painamalla ‘*ESC*’-painiketta.

5.5.8 Raportit

Raporttienhallintaan (Report Manager) pääsee suoraan Muut testit -valikosta (‘Other Tests’). Raportteihin (Reports) pääsee myös Tiedostonhallinosta.

5.5.9 Potilaan opettaminen

Tällä toiminnolla voit opettaa potilaalle esimerkiksi silmän rakennetta, hoitomuotoja jne.

VINKKI

On mahdollista lisätä omia esityksiä: kuvia tai videoita. Ota yhteys jälleenmyyjään.

5.5.10 Fiksaation hajontatesti

Siirry Fiksaation hajontatestiin painamalla ‘***OK’***-painiketta.

1. Siirrä punaista palkkia oikealle/alas painamalla nuolipainiketta oikealle tai alas.
2. Siirrä punaista palkkia vasemmalle/ylös painamalla nuolipainiketta vasemmalle tai ylös.
3. Kierrä punavihreitä palkkeja 90° myötäpäivään painamalla ‘***OK’***-painiketta.

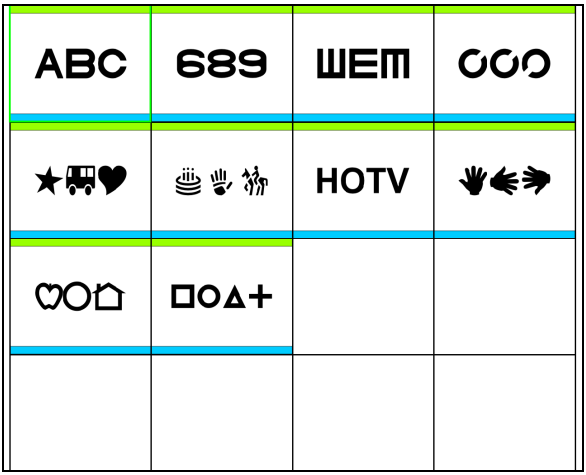
VINKKI

Tähän testiin voi käyttää raportointitoimintoa. Katso luku 7 Raportointitoiminto.

5.5.11. Kuulo- ja puhevammaisten testit

Näyttötaulun avulla voidaan kommunikoida kuulo- ja puhevammaisten kanssa paitsi tavallisten tutkimusten aikana, myös taittokykytutkimusten aikana. Tämä toiminto on suunniteltu niin, että myös kuuroja potilaita voidaan ohjata ja heille esittää kysymyksiä. Myös mykille potilaille voidaan tehdä kunnolliset testit.
Näyttämällä vihreitä ja sinisiä palkkeja näytön ylä- ja alalaidassa älytaulu tekee kysymysten ja ohjeiden esittämisen potilaalle helpoksi. Kukin käyttäjä voi määrittää palkkien merkityksen omien tarpeidensa ja potilaan vamman asteen mukaisesti. Jäljempänä esittelemme yhden tavan esittää kysymyksiä ja antaa ohjeita. Se ei ehkä sovi sinun tutkimustapaasi, mutta voit muokata ja muutella sitä itsellesi sopivammaksi. Suosittelemme myös, että kirjoitat ohjeesi paperille ja näytät ne potilaalle ennen kuin suoritat mitään testejä.

Kuulo- ja puhevammaisten tutkimustilassa on käytettävissä seuraavat testit:



Kuva 20. Kuulo- ja puhevammaisten testit

- Sloanin kirjaimet
- Numerot
- Snellenin E
- Landoltin renkaat
- Standardikuvat
- Allen
- HOTV
- Kädet
- Symbolit
- HYVA

Malliohjeet kuulo- ja puhevammaisille potilaille:

I. Ohjeet potilaille, joille tehdään seuraavat testit: Sloanin kirjaimet, numerot sekä standardikuvat:

- Kun näytössä näkyy kaksi palkkia, sininen ylhäällä ja vihreä alhaalla, tutkimuksen tekijä kertoo sinulle, että näet seuraavaksi kaksi uutta vaihtoehtoa.
- Nähtyäsi molemmat vaihtoehdot sinun pitäisi päättää, kumpi niistä vaikutti selkeämmältä ja paremmalta osoittamalla kädellä sitä palkkia kohti, joka edustaa parempaa vaihtoehtoa (ylempi tai alempi). Saattaa olla, että kumpikaan vaihtoehto ei ole täydellisen selkeä. Se ei haittaa, valitse vain se, joka vaikutti paremmalta.
- Jos kumpikaan vaihtoehto ei ole parempi, osoita molempiin suuntiin.
- Koko testi suoritetaan samalla tavalla.

HUOM!

Puhumaan pystyvät potilaat: Kun optotyyppi näytetään, tutkimuksen tekijä haluaa, että luet sen (kirjaimet ja numerot) tai nimeät sen (kuvat).

II. Ohjeet potilaille, joille tehdään seuraava testi: HOTV-testi:

- Kun näytössä näkyy kaksi palkkia, sininen ylhäällä ja vihreä alhaalla, tutkimuksen tekijä kertoo sinulle, että näet seuraavaksi kaksi uutta vaihtoehtoa.
- Jos tunnistat vaihtoehdon yksi, sinun tulee osoittaa oikeaa kirjainta taulussa, jonka sait lääkäriltä.
- Jos et tunnista vaihtoehtoa, osoita oikealla kädelläsi sivulle.

HUOM!

Ammattikäyttöön tarkoitettuja tauluja voi hankkia monilta näöntarkastusvälineistöä myyviltä yrityksiltä. Taulu voi myös yksinkertaisesti olla paperi, johon on tulostettu suurikokoiset kirjaimet HOTV.

HOTV-testiin voi myös soveltaa samaa menetelmää kuin kirjaimiin, numeroihin ja kuviin, mutta tämä osoittamis-tekniikka tuntuisi antavan tarkempia vastauksia.

Luotettavampien vastausten saamiseksi osoittamis-tekniikkaa voidaan soveltaa myös kuviin ja numeroihin, sillä niissä ei valittavana ole kovin monia optotyyppejä.

- Jos tunnistat vaihtoehdon kaksi, sinun tulee osoittaa sitä vastaavaa kirjainta taulussa, jonka sait lääkäriltä.
- Jos et tunnista vaihtoehtoa kaksi, osoita oikealla kädelläsi sivulle.
- Koko testi suoritetaan samalla tavalla.

III. Ohjeet potilaille, joille tehdään seuraavat testit: Landoltin renkaat, Snellenin E tai Kädet:

- Kun näytössä näkyy kaksi palkkia, sininen ylhäällä ja vihreä alhaalla, tutkimuksen tekijä kertoo sinulle, että näet seuraavaksi kaksi uutta vaihtoehtoa.
- Sinun tulee osoittaa siihen suuntaan, johon kuvio on ‘auki’ (9 suuntaa Landoltin renkaissa, 4 suuntaa Snellenin E-testissä ja 4 suuntaa ‘Käsissä’).

  esim. jos näet , osoita oikealle.

- Sinun tulee osoittaa siihen suuntaan, johon kuvio on ‘auki’ (9 suuntaa Landoltin renkaissa, 4 suuntaa Snellenin E-testissä, 4 suuntaa ‘Käsissä’).
- Koko testi suoritetaan samalla tavalla.

VINKKI

Tähän testiin voi käyttää raportointitoimintoa. Katso luku 7 Raportointitoiminto.

5.5.12. Crowding Bars -testit

Crowding Bars -testeissä on 24 testivaihtoehtoa:

Kuva 21. Crowding Bars -testit

1. Aloita valitsemalla testi ja painamalla ‘OK’ -painiketta.
2. Taulujen erikokoiset optotyyppivaihtoehdot saat näkyviin ylös/alas-nuolipainikkeilla (nuoli alas – pienemmät optotyypit, nuoli ylös – suuremmat optotyypit).

- Näytöllä näytetään 16 crowding bars -testivaihtoehtoa. Loput kahdeksan saat näkyviin siirtymällä näytön oikeaan alakulmaan ja painamalla nuolipainiketta alas tai oikealle.

VINKKI

Tähän testiin voi käyttää raportointitoimintoa. Katso luku 7 Raportointitoiminto.

5.5.13. Amsler-testi

Amsler-testissä on kolme testivaihtoehtoa:

- Mustat viivat valkoisella taustalla
- Valkoiset viivat mustalla taustalla
- Punaiset viivat mustalla taustalla

Siirry testistä toiseen sivunuolipainikkeilla.

5.5.14. Animaatiot

Valittavana on useita lasten testaamiseen soveltuvia animaatiota.

- Siirry animaatiosta toiseen sivunuolipainikkeilla.

5.5.15. Värikuvat lapsille

Valittavana on useita alle kouluikäisten lasten testaamiseen soveltuvia värikuvia (eläinten kuvia). Testissä esiintyvät eläimet ovat tavallisia, joten pientenkin lasten testaaminen on mahdollista.

- Siirry kuvasta toiseen sivunuolipainikkeilla.

5.5.16. Stereokuvat

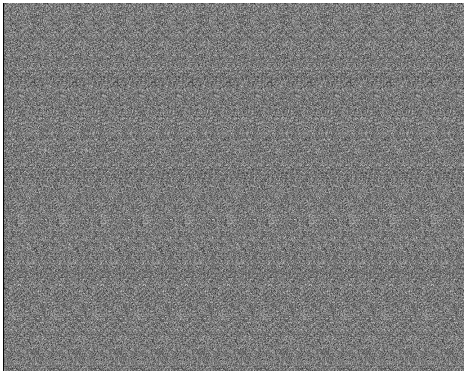
Näyttötauluun on asennettu kolme erilaista stereotestiä:

- 3D-kuvia (katsotaan punavihreiden lasien läpi)
- SIRDS-kuvia (Single Random Image Dot Stereograms)
- 3D-kuvia (katsotaan polarisaatiolasien läpi)

5.5.16.1 3D-kuvat

Normaaliasennukseen kuuluu vain muutama 3D-punaviherkuva ja 3D-polaarisaatiokuva.

5.5.16.2 SIRDS – Single Image Random Dot Stereograms



Kuva 22. SIRDS-kuva

Single Image Random Dot Stereograms -kuvien (*SIRDS, joskus myös autostereogrammit*) avulla katsoja voi havaita kolmeulotteista tietoa yhdestä kuvasta.
Autostereogrammikuvat edustavat viimeisimpiä lähestymistapoja kolmiulotteisuuden vaikutelman luomiseen.

Miten autostereogrammeja katsotaan?

Useimmat stereorgammikuvat on luotu siten, että jos katsot (kieroon) kohteeseen kaksi kertaa niin kaukana kuin kuva on ja kohdistat katseesi kuvaan, yleensä näet muutaman minuutin kuluttua yllättävän 3D-kuvan.
Useimmille ihmisille tämä on erittäin vaikeaa ensimmäisellä kerralla. Katse pitää kohdistaa pisteeseen, joka ei ole siellä, minne katsotaan. Tätä kutsutaan näköprosessin erottamiseksi ("de-coupling"). Ihmiset kohdistavat katseensa vaistomaisesti siihen pisteeseen, johon katsovat, ja se on suurin este tämäntyyppisten kuvien näkemiselle.
Tätä de-coupling-tekniikkaa voi opettaa monella tavalla, joko itselleen tai muille. Seuraavassa on esimerkkejä lähes satunnaisessa järjestyksessä:

HUOM!

Yleensä stereogrammeja on helpompi nähdä kirkkaassa valossa, sillä vaikeissa olosuhteissa silmä luottaa vähemmän fokusointiin. Toiseksi, stereokuvia nähdäkseen ihmisellä tulee olla kohtalainen näkö molemmissa silmissä. Jos käyttää silmälaseja, kannattaa koettaa sekä lasien kanssa että ilman. Joidenkin likinäköisten ihmisten on helpompi nähdä näitä kuvia ilman laseja (kunhan ovat aivan lähellä kuvaa).

MENETEMÄ 1 - Vetäytyminen

Pidä kuvaa (tai kasvojasi) niin lähellä, että nenäsi koskettaa kuvaa. Useimpien on mahdoton fokusoida katsettaan näin lähelle silmiään ja he tyytyvätkin olemaan fokusoimatta. Kun kuva on edelleen aivan lähellä, kuvittele, että katsot suoraan eteenpäin, kuvan läpi. Vedä nyt hitaasti kuvaa (tai kasvojasi) kauemmas pitäen samalla katseesi tiukasti suoraan eteenpäin. Mikäli teet tämän tarpeeksi hitaasti, näet yleensä 3D-kuvan, kun kuva on oikealla etäisyydellä.

MENETELMÄ 2 - Heijastus

Kuten yllä mainittiin, heijastavalla pinnalla on joskus paljon helpompi konvergoida, eli suunnata silmät lähelle toisiaan oikeaan asentoon. Pitää vain keskittää katse omaan nenään tai johonkin keskeiseen heijastumaan kuvassa ja odottaa, kunnes katse fokusoituu kuvaan.

MENETELMÄ 3 - Seinä tai sormi

Pidä kuvaa niin, että se on puolessa välissä itsesi ja seinän välissä. Katso seinään kuvan yli ja fokusoi katseesi esimerkiksi taulukoukkuun tai tiettyyn pisteeseen. Pidä katseesi tässä kiintopisteessä ja nosta kuvaa tai laske silmiäsi hitaasti samalla kun pidät katseesi seinässä.
Samantapainen lähestymistapa (katse vain on kierossa) on seistä käsivarren mitan päässä kuvasta ja panna sormi kuvaan. Sormea vedetään hitaasti kasvoja kohti ja pidetään katse kohdistettuna sormeen. Huomaat, että kuva muuttuu epäselväksi, ja 3D-kuva ilmestyy sormen ja kuvan välille.

MENETELMÄ 4 - Läpinäkyvä

Mikäli mahdollista, kopioi kuva piirtoheitinkalvolle. Fokusoi sitten kalvon läpi kohteeseen, joka on kaksi kertaa niin kaukana kuin kalvo. Tämä on samankaltainen kuin yllä oleva menetelmä, mutta tässä katsetta ei tarvitse siirtää.

Entä jos et näe mitään?

Älä masennu, vaikket heti onnistuisi näkemään autostereogrammeihin piilotettuja upeita kuvia. Aivosi tarvitsevat aikaa siirtyäkseen 'normaali-näöstä' stereoskooppiseen näköön. Yritä olla pakottamatta silmiäsi kun fokusoit.

5.5.17. Silmän kuvat

Normaaliasennukseen kuuluu vain muutama silmän kuva.

5.5.18. IR-kaukosäätimen toimintojen kuvaus

Tästä toiminnosta näet selkeän kuvauksen kaukosäätimen kaikkien painikkeiden toiminnoista.

5.6. Polarisaatiotestit

Polarisaatiotaulut saat helposti näkyviin painamalla testiä vastaavaa kuvaa kaukosäätimessä. Valittu taulu tulee näyttöön.

Testin nimi	**Painikkeen kuva**
Duochrome Balance- testi	
Horizontal, Vertical Coincidence	
Polarisoitu kaksoispaneeli	
Foria	
Stereo	
Worthin valot (polarisoiva)	

- Duochrome-testipainikkeen takaa löytyy muutamia muita testejä

SIIRTYMINEN:

- Testistä toiseen siirrytään ylös/alas-nuolipainikkeilla
- Polarisaatiota voi muuttaa (oikea/vasen silmä – vasen/oikea silmä) painamalla sivunuolipainikkeita

➢ Polarisoidussa kaksoispaneelitestissä on neljä vaihtoehtoa. Niiden välillä voi liikkua painamalla uudelleen -painiketta tai sivunuolipainikkeita.

➢ Foriatestissä on kaksi vaihtoehtoa. Niiden välillä voi liikkua painamalla uudelleen -painiketta tai sivunuolipainikkeita.

HUOM! Tällä painikkeella pääsee nopeasti Heteroforia-testiin.

5.7. Ishiharan testit

1. Painamalla -painiketta saat näkyviin ensimmäisen Ishiharan testin.
2. Seuraavaan testiin siirrytään oikealla nuolipainikkeella.
3. Edelliseen testiin siirrytään vasemmalla nuolipainikkeella.
4. Painamalla nuolta ylös pääsee hyppäämään kymmenen testiä eteenpäin.
5. Painamalla nuolta alas pääsee hyppäämään kymmenen testiä taaksepäin.
6. Painamalla uudelleen -painiketta saa näkyviin testivinkin.

5.8. Kontrastiherkkyystesti

5.8.1. Mitä on kontrastiherkkyys?

Kontrastiherkkyys on kyky nähdä esineitä, joita ei ole rajattu tarkasti, tai jotka eivät erotu selkeästi taustastaan. Henkilöllä, jolla on alhainen kontrastiherkkyys, voi olla näköongelmia esimerkiksi seuraavissa tilanteissa:

- Vaikeuksia nähdä liikennevaloja tai autoja pimeällä

- Silmien väsymisen kokemuksia televisiota katsellessa
- Vaikeuksia nähdä tahroja vaatteissa tai astioissa
- Vaikeuksia nähdä, palaako liekki kaasuliedessä
- Erittäin kirkkaan lukuvalon tarve

5.8.2. Miksi kontrastiherkkyyden testaaminen on tärkeää?

Monet luulevat, että tavallinen kirjaintaulu on paras tapa testata näkökykyä. Useimmat kirjaintaulut kuitenkin mittaavat vain potilaan kykyä erottaa erikokoisia mustia kirjaimia valkoisella taustalla, jolloin kontrasti on korkea. Mutta elämässä on lukemattomia matalan kontrastin tilanteita. Joku, jolla on alhainen kontrastiherkkyys, voi kyetä lukemaan pienimmät kirjaimet normaalista näöntestaustaulusta, mutta hänen voi silti olla vaikea erottaa esineitä yöllä tai hämärässä huoneessa. Toisin kuin kirjaintaulut, jotka mittaavat kykyä nähdä erikokoisia esineitä (tai kirjaimia), kontrastiherkkyystestillä mitataan kahta muuttujaa; kokoa ja kontrastia. Kyky erottaa erikokoisia esineitä matalammissa kontrasteissa ilmaistaan kontrastiherkkyysfunktiona (CSF). Testillä selvitetään henkilön kontrastinhavaitsemiskynnys, matalin kontrasti, jolla hän kuvion näkee.

Ainoastaan normaalien kirjaintestien ja kontrastiherkkyystestien yhdistelmällä voi optikko selvittää potilaan näkökyvyn monimutkaisen tilan. Lisäksi kontrastiherkkyystesteillä voidaan havaita useita sairauksia, kuten kaihi, glaukooma, amblyopia (jota kutsutaan myös laiskaksi silmäksi), AIDS, Alzheimerin tauti, makularappeuma tai diabetes.

5.8.3. Kontrastiherkkyystestien tekeminen

Kontrastiherkkyystestissä (CST) näytetään ympyröitä (yksi kerrallaan), joissa on sinimuotoisia juovastoja viidellä spatiaalisella taajuudella, joista jokaisella on kahdeksan kontrastiherkkyystasoa. **Testin luotettavuuden lisäämiseksi juovastojen suunnat (pystysuora, vaakasuora, 15 asteen kallistus myötäpäivään tai 15 asteen kallistus vastapäivään) on valittu sattumanvaraisesti.** Testiin kuuluu kaksi osiota:

- pystysuora
- vaakasuora

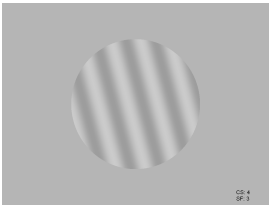
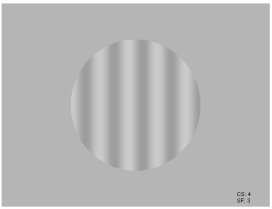
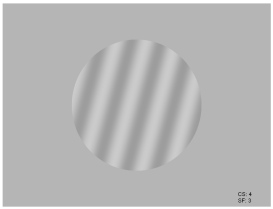
VAROITUS!

On tärkeää, että tutkimuksen tekijä merkitsee potilaan tarkan vastauksen, **vaikka se olisi väärin**. Vain siten testin tulos on luotettava.

PYSTYSUORA OSIO:

1. Siirry testiin painamalla ‘***CONTRAST’***-painiketta. Ensimmäinen ympyrä tulee näkyviin. Potilaan tulee tunnistaa kunkin juovaston yläosan suunta ja nimetä se: **vasen (kuva 24a), pystysuora (kuva 24b), oikea (kuva 24c).**
2. Paina **oikeaa** nuolipainiketta, mikäli potilas vastaa ‘**oikea**’.
3. Paina **vasenta** nuolipainiketta, mikäli potilas vastaa ‘**vasen**’.
4. Paina nuolipainiketta **ylös tai alas**, mikäli potilas vastaa ‘**pystysuora**’.
5. Paina ‘***NO/-’*** -painiketta, mikäli potilas vastaa ‘**en tiedä**’.

   Jokaisen vastauksen jälkeen kuuluu äänimerkki. Jatka samalla menetelmällä koko testi. Tiedot kunkin kuvan kontrastiherkkyydestä ja spatiaalisesta taajuudesta näytetään oikeassa alakulmassa.

Kuva 24a Vasen juovasto **Kuva 24b** Pystysuora juovasto **Kuva 24c** Oikea juovasto

Testi aloitetaan alimmasta spatiaalisesta taajuudesta ja siinä käydään läpi kahdeksan kontrastiherkkyystasoa. Sitten testi etenee korkeampiin spatiaalisiin taajuuksiin.

Kun on määritetty korkein kontrastiherkkyystaso, jonka potilas kykenee tunnistamaan kullakin spatiaalisella taajuudella, testi etenee jäljellä oleviin ärsykkeisiin. Kun testin pystysuora osuus päättyy, näyttöön tulee teksti:

End of first part of test
Press OK to finish or other key to continue

- Mikäli painat ‘***OK***’, testi päättyy ja näkyviin tulee raportti.

VINKKI

Tähän testiin voi käyttää raportointitoimintoa. Katso luku 7 Raportointitoiminto.

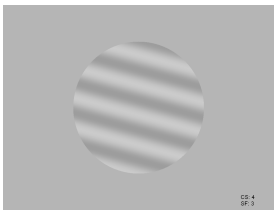
- Mikäli painat jotakin muuta painiketta, testin vaakasuora osuus alkaa.

VAROITUS

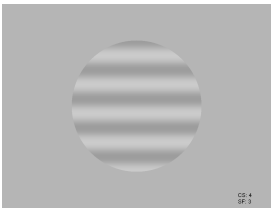
On tärkeää, että tutkimuksen tekijä merkitsee potilaan tarkan vastauksen, **vaikka se olisi väärin**. Vain siten testin tulos on luotettava.

VAAKASUORA OSIO:

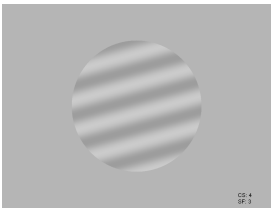
1. Näytetään ensimmäinen ympyrä. Potilaan tulee tunnistaa kunkin juovaston yläosan suunta ja nimetä se: **alas (kuva 25a), vaakasuora (kuva 25b), ylös (kuva 25c).**



Kuva 25a Juovasto alas



Kuva 25b Vaakasuora juovasto



Kuva 25c Juovasto ylös

2. Paina nuolipainiketta **alas**, mikäli potilas vastaa ‘**alas**’.
3. Paina nuolipainiketta **oikealle tai vasemmalle**, mikäli potilas vastaaa ‘**vaakasuora**’.
4. Paina nuolipainiketta **ylös**, mikäli potilas vastaa ‘**ylös**’.
5. Paina ‘***NO/-***’ -painiketta, mikäli potilas vastaa ‘**en tiedä**’.

Jatka samalla menetelmällä koko testi. Tiedot kunkin kuvan kontrastiherkkyydestä ja spatiaalisesta taajuudesta näytetään oikeassa alakulmassa.

VINKKI

Voit poistua Kontrastiherkkyystestistä painamalla ***'ESC'***-painiketta tai painamalla uudelleen '***CONTRAST***'-painiketta.

5.8.4. Kontrastiherkkyystestin raportointitoiminto

Katso lisätiedot luvusta 7 Raportointitoiminto.

5.8.5. Tekniset tiedot

1. Sinimuotoisten juovastojen kontrastia määriteltäessä viiteluminanssi on huippuaaltojen keskiarvo. Siten kontrastin muutokset saadaan aikaan vaihtelemalla samanaikaisesti vaaleiden ja tummien raitojen luminanssia, jolloin luminanssin keskiarvo pysyy muuttumattomana.

   keskiarvo L = (Lmax + Lmin) / 2
   C = (Lmax – Lmin) / (Lmax + Lmin)
   S = (Lmax + Lmin) / (Lmax – Lmin)
   L – luminanssi
   C – kontrasti
   S – kontrastiherkkyys

Viiva	**Spatiaalinen taajuus**	**Kontrastiherkkyys**							
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Viiva A	1,5	4	7	12	20	35	70	120	170
Viiva B	3	4	9	15	24	44	85	170	220
Viiva C	6	5	11	21	45	70	125	185	260
Viiva D	12	5	8	15	32	55	88	125	170
Viiva E	18	4	7	10	15	26	40	65	90

Taulukko 6. Sinimuotoisten juovastojen arvot

5.9. Kontrastin säätäminen

Kukin optotyyppitaulu voidaan esittää halutulle kontrastitasolle. Kontrastitason voi säätää välille 100 % - 1 %.
Valittu kontrastitaso näytetään jatkuvasti näytöllä. Mikäli prosenttilukua ei näytössä näy, se merkitsee, että kontrastitasoksi on säädetty 100 %.

VINKKI

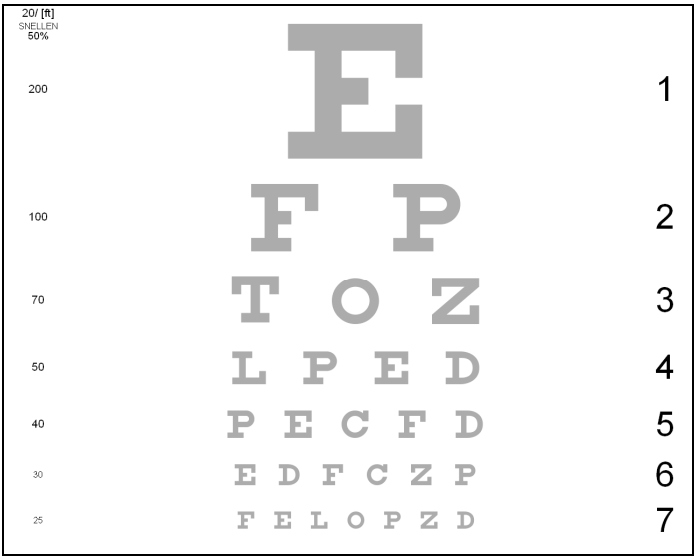
Kontrastin voi säätää vain optotyyppitauluille.

VINKKI

Kontrastinsäätö toimii myös peittolevyjen kanssa (pystysuorat, vaakasuorat, yksittäiset, punaviher-, polarisaatio-, alleviivaus).

1. Valitse jokin optotyyppitaulu. Se näytetään 100 % kontrastilla.

2. Muuta kontrastitasoa painamalla ‘**YES/+**’ tai ‘**NO/-**‘. Esimerkiksi 80 % kontrasti saadaan painamalla ‘**NO/-**‘ -painiketta kaksi kertaa.



Kuva 26 Kontrastitesti

6. PEITTOLEVYT

CV 1000P -näyttötaulun kanssa voit käyttää vaaka- tai pystysuuntaisia, yksittäisen optotyypin, punaviher- ja polarisaatiopeittolevyjä tiettyjen optotyyppitaulujen päällä. Peittolevyjä on saatavilla vain useamman kuin yhden optotyypin tauluihin, ja kaikkiin Snellenin tauluihin (Snellen, Snellen Modified, Snellen Contrast), normaaliin Snellenin tauluun, ETDRS-tauluun sekä Bailey-Lovien tauluun.

VINKKI

Peittolevyjä voi käyttää ainoastaan optotyyppitaulujen kanssa.

Näytön vasemmassa alakulmassa näytetään jatkuvasti tieto siitä, onko CV 1000P peittolevytilassa. Näytettävä merkki vaihtelee sen mukaan, mitä peittolevyä käytetään:

- neliö – yksittäispeittolevy
- vaakasuuntainen suorakulmio – vaakasuuntainen peittolevy
- pystysuuntainen suorakulmio – pystysuuntainen peittolevy
- LR (polarisaatio vasen oikea) tai RL (polarisaatio oikea vasen)

Peittolevyn voi ottaa helposti pois käytöstä painamalla sitä vastaavaa painiketta.

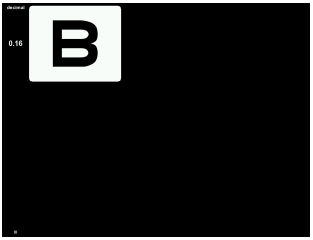
Peittolevyn voi helposti vaihtaa toiseen ilman, että se pitäisi ensin ottaa pois käytöstä.

6.1. Yksittäinen peittolevy

Tällä toiminnolla voit asettaa yksittäisen peittolevyn valitun optotyyppitaulun päälle.

1. Aktivoi toiminto painamalla .
2. Siirrä peittolevy toisen optotyypin päälle nuolipainikkeilla.

3. Poista käytöstä painamalla uudelleen .



Kuva 27 Yksittäinen peittolevy

6.2. Vaakasuuntainen peittolevy

Tällä toiminnolla voit asettaa vaakasuuntaisen peittolevyn valitun optotyyppitaulun päälle.

1. Aktivoi toiminto painamalla .

2. Siirrä peittolevyä ylös ja alas nuolipainikkeilla.

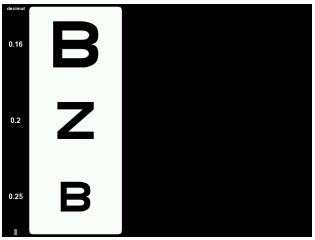
3. Poista käytöstä painamalla uudelleen .

Kuva 28 Vaakasuuntainen peittolevy

6.3. Pystysuuntainen peittolevy

Tällä toiminnolla voit asettaa pystysuuntaisen peittolevyn valitun optotyyppitaulun päälle.

1. Aktivoi painamalla .
2. Siirrä peittolevyä kaikkiin suuntiin nuolipainikkeilla.
3. Poista käytöstä painamalla uudelleen .



Kuva 29 Pystysuuntainen peittolevy

VAROITUS!

Peittolevyjä ei voi käyttää seuraavien taulujen kanssa: LogMar Modified, ETDRS tai normaali Snellenin taulu (kohdassa ‘Muut testit’). Sen sijaan on mahdollista käyttää alleviivausta:

- yksittäinen optotyyppi (-painikkeella)
- viiva (-painikkeella)

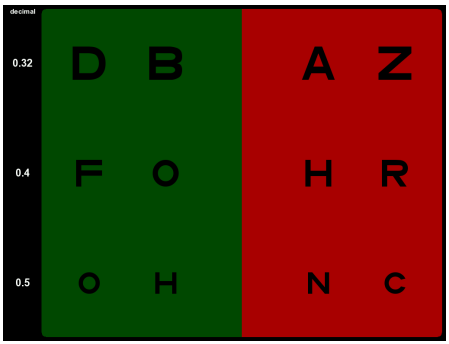
6.4. Punaviherpeittolevy

Valitse optotyyppitaulu.

1. Aktivoi peittolevy painamalla .
2. Aktivoituasi punaviherpeittolevyn voit edelleen vaihtaa optotyyppiä nuolipainikkeilla.
3. Painamalla -painiketta uudelleen voit vaihtaa peittolevyn väriä.
4. Poista peittolevy käytöstä painamalla uudelleen .

VAROITUS! Punaviherpeittolevyä voi käyttää vain optotyyppitaulujen kanssa.

VAROITUS! Punaviherpeittolevyä ei voi käyttää sellaisten taulujen kanssa, joissa on vain yksi optotyyppi.



Kuva 30 Punaviherpeittolevy

6.5. Polarisaatiopeittolevy

Valitse optotyyppitaulu.

5. Aktivoi peittolevy painamalla -painiketta.

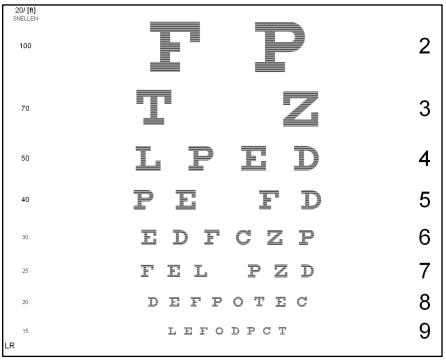
6. Aktivoituasi polarisaatiopeittolevyn voit edelleen vaihtaa optotyyppiä nuolipainikkeilla.

7. Painamalla -painiketta uudelleen voit vaihtaa polarisaation puolta (vasen-oikea tai oikea-vasen).

8. Poista peittolevy käytöstä painamalla uudelleen .

VAROITUS! Polarisaatiopeittolevyä voi käyttää vain optotyyppitaulujen kanssa.

VAROITUS! Polarisaatiopeittolevyä ei voi käyttää sellaisten taulujen kanssa, joissa on vain yksi optotyyppi.



Kuva 31 Polarisaatiopeittolevy

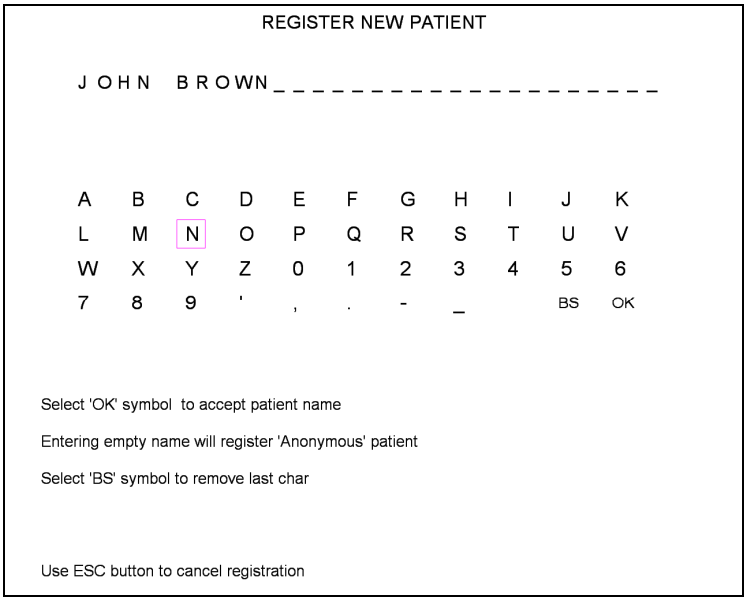
7. Raportointitoiminto

Raportointitoimintoa voi käyttää kaikkien optotyyppitestien, fiksaation hajontatestien sekä kontrastiherkkyystestien yhteydessä.

7.1 Potilastietojen syöttäminen

Mikäli haluat käyttää raportointitoimintoa, potilastiedot tulee syöttää ennen tutkimuksen tekemistä. Potilaan rekisteröiminen:

1. Aloita uusi tutkimus painamalla ***REPORT*** -painiketta. Näytölle ilmestyy näppäimistö.



Kuva 32 Näppäimistö näytössä

2. Syötä potilaan nimi käyttämällä nuolipainikkeita ja vahvista kukin kirjain kaukosäätimen '***OK***'-painikkeella. Potilaan henkilötiedot lisättyäsi valitse näytön näppäimistöltä 'OK'-kenttä ja paina sitten kaukosäätimen '***OK***'-painiketta.

VINKKI

Mikäli potilaan henkilötiedot on syötetty järjestelmään, ne näytetään aina valikkoon siirryttäessä.

VINKKI

Mikäli et halua syöttää potilaan tietoja, valitse näytön näppäimistöstä OK ja paina sitten kaukosäätimen ***OK***-painiketta.

VINKKI

Potilaan henkilötiedot ovat valikossa näytön alalaidassa sijaitsevassa kentässä, jonka nimi on 'CURRENT PATIENT NAME'. Mikäli potilas on rekisteröity ilman nimitietoja, kentässä lukee: ANONYMOUS

VINKKI

Rekisteröinnin voi perua painamalla ***ESC*** -painiketta.

Kun uusi potilas on rekisteröity, CV 1000P -näyttötaulu palaa edelliseen näytettyyn testiin.

7.2 Optotyyppitaulun raportointi

1. Valitse haluamasi optotyyppitesti, paina esimerkiksi painiketta '***A'.*** Aseta kontrastiarvo **YES/+** tai **NO/-** -painikkeita painamalla.
2. Paina '***CURSOR'***-painiketta. Näytön vasempaan laitaan ilmestyy sininen pystyviiva.
3. Muuta visusarvon suuruutta ylös/alas-nuolipainikkeilla. Jos potilaan optotyyppiä koskevat vastaukset ovat oikein, paina '***OK'***-painiketta kaksi kertaa. Pystyviivan väri muuttuu vihreäksi. Tämä ilmoittaa, että potilas näkee optotyypin oikein, ja että tämän kontrastiarvon visus on tarkastettu.
4. Muuta visusarvoa yhtä pienemmäksi. Jos potilas vastaa oikein, paina '***OK'***-painiketta kaksi kertaa**.** Jos potilas ei näe optotyyppiä oikein, paina '***OK'***-painiketta kerran. Silloin pystyviivan väri muuttuu punaiseksi. Tämä tieto kertoo lääkärille, että potilas ei tunnistanut tätä optotyyppiä tällä visus- ja kontrastitasolla.

VAROITUS!

Testin tulos tallennetaan taulukkona. Potilaan tietyllä kontrastitasolla tunnistama pienin visusarvo syötetään raporttiin. Mikäli testiä ei tehty tietyllä kontrastitasolla, raportin taulukossa näytetään tieto N/A. Katso taulukko 7.

SLOAN LETTERS - SNELLEN CHART
Eye tested: RIGHT, Smallest visus: 2.00

Contrast[%]	100.0	90.0	80.0	70.0	60.0	50.0	40.0	30.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0
Visus	0.125	0.160	0.160	N/A	0.20	0.20	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

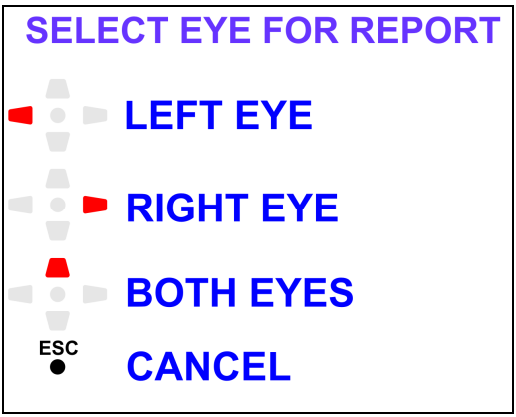
Taulukko 7. Raporttitaulukko (Sloanin kirjaimet – Snellenin taulu, oikea silmä)

VAROITUS!

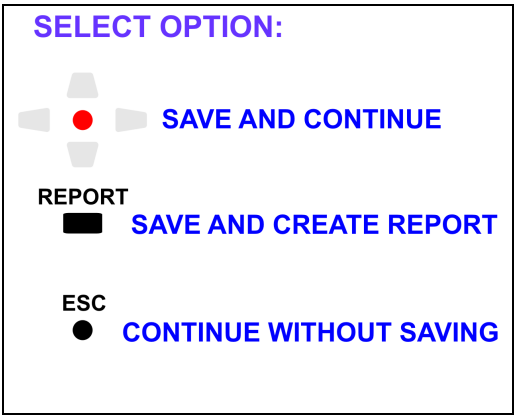
Jos painat testipainiketta uudelleen, testin sen hetkinen tulos poistetaan.
Mikäli haluat tutkia potilaan useilla kontrastiarvoilla, muuta kontrastia painamalla **YES/+** tai **NO/-** -painikkeita ja tutki potilas uudelleen.

Kun yhden testin koko tutkimus on valmis, tutkimustulokset tulisi tallentaa.

5. Paina ***REPORT*** -painiketta. Näet viestin 'SELECT EYE FOR REPORT', joka pyytää valitsemaan tutkitun silmän. Valitse näytön mukaan vasen, oikea tai molemmat:

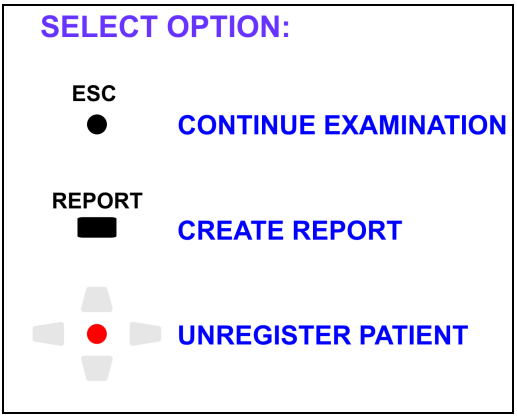


6. Kun olet valinnut silmän, näet seuraavan näkymän.



- Mikäli haluat tallentaa testin tuloksen ja jatkaa tutkimusta, valitse **SAVE AND CONTINUE**. Voit suorittaa saman testin uudelleen toiselle tai kummallekin silmälle. Voit myös suorittaa eri testin.
- Mikäli haluat lopettaa testaamisen ja luoda raportin, valitse **SAVE AND CREATE REPORT.**
- Mikäli haluat peruuttaa toimenpiteen, valitse **CONTINUE WITHOUT SAVING**

➢ Mikäli valitsit viimeisen, **CONTINUE WITHOUT SAVING**, näet seuraavan näkymän:



- Jatka tutkimusta painamalla ***ESC***-painiketta.
- Luo raportti jo tehdyistä testeistä painamalla ***REPORT***-painiketta.

- Peru potilaan rekisteröinti painamalla ***OK***-painiketta.

VAROITUS!

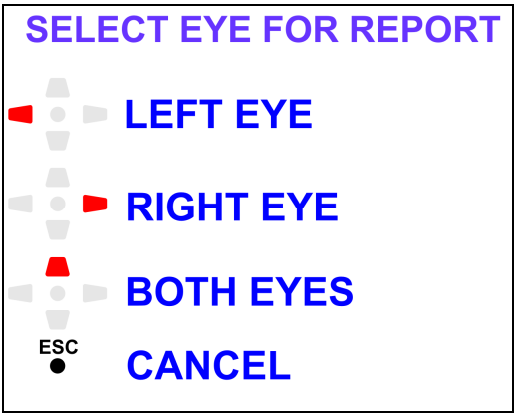
Kun raportti on luotu, potilaan tiedot poistetaan. Kun haluat suorittaa testejä seuraavalle potilaalle, tämä tulee rekisteröidä.

7.3 Kontrastiherkkyystestin raportointi

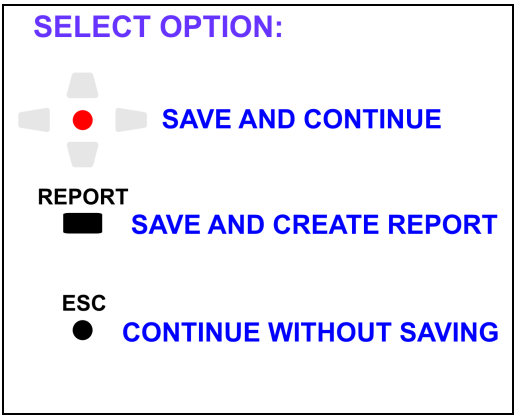
Suorita kontrastiherkkyystesti luvun 5.8.3. Kontrastiherkkyystestien tekeminen ohjeiden mukaisesti.

Raportin ilmestyttyä näytölle:

1. Paina ***REPORT***-painiketta. Näet viestin 'SELECT EYE FOR REPORT'. Valitse vasen, oikea tai kumpikin silmä näytön ohjeiden mukaisesti ja paina:

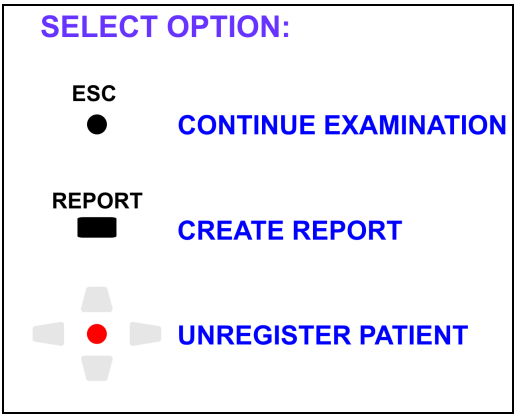


2. Kun olet valinnut silmän, näet seuraavan näkymän:



- Mikäli haluat tallentaa testin tuloksen ja jatkaa tutkimusta, valitse **SAVE AND CONTINUE**. Voit suorittaa saman testi uudelleen toiselle tai kummallekin silmälle. Voit myös suoritta eri testin.
- Mikäli haluat lopettaa testauksen ja luoda raportin, valitse **SAVE AND CREATE REPORT.**
- Mikäli haluat peruuttaa toimenpiteen, valitse **CONTINUE WITHOUT SAVING**

➢ Mikäli valitsit viimeisen, **CONTINUE WITHOUT SAVING**, näet seuraavan näkymän:



- Jatka tutkimusta painamalla ***ESC***-painiketta.
- Luo raportti jo tehdyistä testeistä painamalla ***REPORT***-painiketta.

- Peru potilaan rekisteröinti painamalla ***OK*** -painiketta.

VAROITUS!

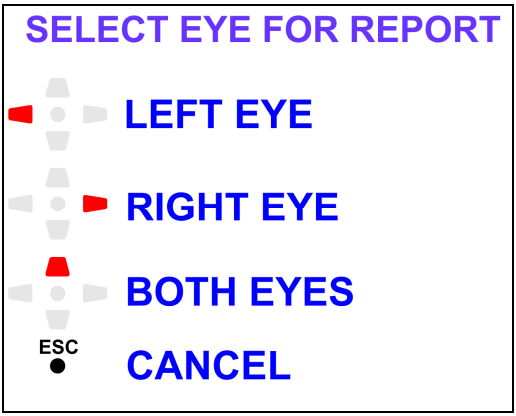
Kun raportti on luotu, potilaan tiedot poistetaan. Kun haluat suorittaa testejä seuraavalle potilaalle, tämä tulee rekisteröidä.

7.4 100-sävytestin raportointi

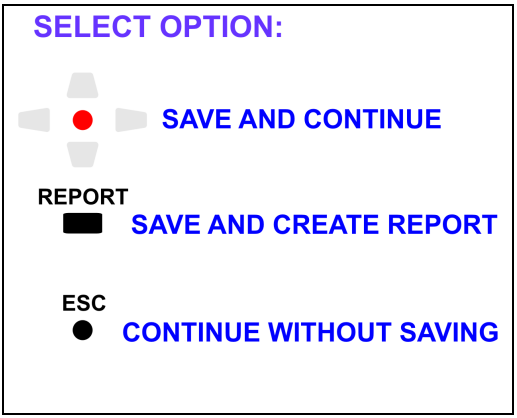
Suorita 100-sävytesti luvun 5.5.5 100-sävytesti ohjeiden mukaisesti.

Raportin ilmestyttyä näytölle:

1. Paina ***REPORT***-painiketta. Näet viestin 'SELECT EYE FOR REPORT'. Valitse vasen, oikea tai kumpikin silmä näytön ohjeiden mukaisesti ja paina:

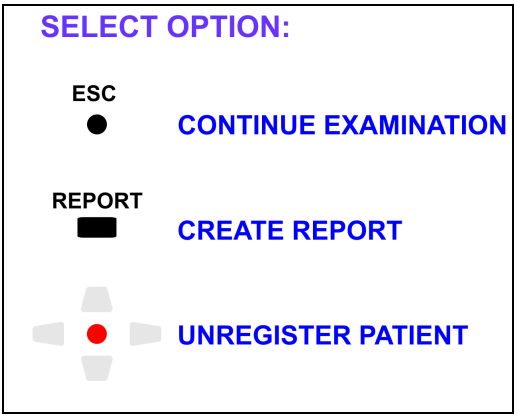


2. Kun olet valinnut silmän, näet seuraavan näkymän:



- Mikäli haluat tallentaa testin tuloksen ja jatkaa tutkimusta, valitse **SAVE AND CONTINUE**. Voit suorittaa saman testin uudelleen toiselle tai kummallekin silmälle. Voit myös suorittaa eri testin.
- Mikäli haluat lopettaa testauksen ja luoda raportin, valitse **SAVE AND CREATE REPORT.**
- Mikäli haluat peruuttaa toimenpiteen, valitse **CONTINUE WITHOUT SAVING**

➢ Mikäli valitsit viimeisen, **CONTINUE WITHOUT SAVING**, näet seuraavan näkymän:



- Jatka tutkimusta painamalla ***ESC***-painiketta.
- Luo raportti jo tehdyistä tutkimuksista painamalla ***REPORT***-painiketta.

- Peru potilaan rekisteröinti painamalla ***OK*** -painiketta.

VAROITUS! Kun raportti on luotu, potilaan tiedot poistetaan. Kun haluat suorittaa testejä seuraavalle potilaalle, tämä tulee rekisteröidä.

Raportti luodaan pdf-tiedostona: **Potilaan_Nimi _VVVV_KK_PP_HH_MM.pdf**

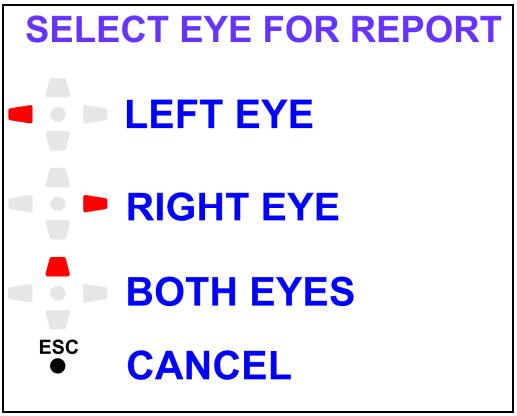
Raportit säilyvät tallennettuina näyttötaulun järjestelmässä pysyvästi myös laitteen sammutuksen jälkeen ja ne voi tulostaa tai kopioida erilliselle USB-muistivälineelle. Katso ohjeita luvuista:

5.5.7 Tiedostonhallinta
5.5.7.1 Siirtyminen ohjevalikkoon (File Manager Help)
5.5.7.2 USB-muistivälineen avaaminen
5.5.7.3 Tiedostojen kopiointi
5.5.7.4 Tiedostojen poistaminen
5.5.7.8 Tiedostonhallinnasta poistuminen
7.6 Raportin tulostaminen

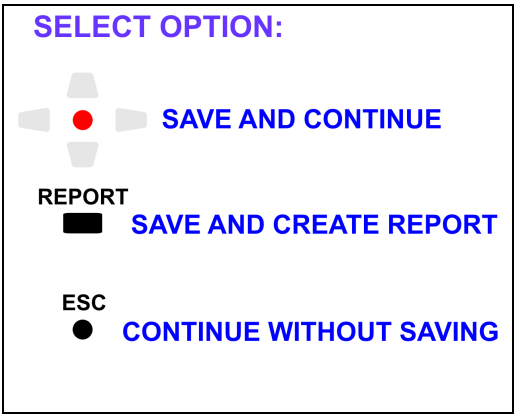
7.5 Fiksaation hajontatestin raportointi

Suorita fiksaation hajontatesti luvun 5.5.10 Fiksaation hajontatesti ohjeiden mukaisesti.

1. Paina ***REPORT***-painiketta. Näet viestin ‘SELECT EYE FOR REPORT’. Valitse vasen, oikea tai kumpikin silmä näytön ohjeiden mukaisesti ja paina:

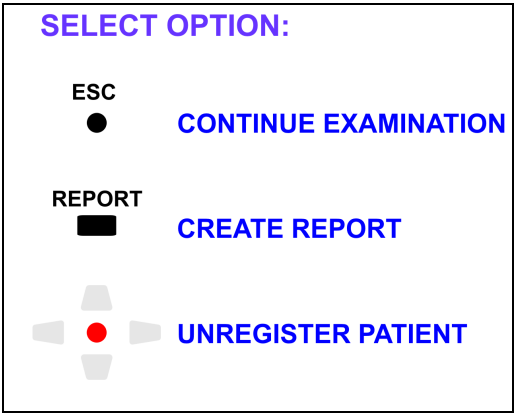


2. Kun olet valinnut silmän, näet seuraavan näkymän:



- Mikäli haluat tallentaa testin tuloksen ja jatkaa tutkimusta, valitse **SAVE AND CONTINUE**. Voit suorittaa saman testin uudelleen toiselle tai kummallekin silmälle. Voit myös suorittaa eri testin.
- Mikäli haluat lopettaa testauksen ja luoda raportin, valitse **SAVE AND CREATE REPORT.**
- Mikäli haluat peruuttaa toimenpiteen, valitse **CONTINUE WITHOUT SAVING**

➢ Mikäli valitsit viimeisen, **CONTINUE WITHOUT SAVING**, näet seuraavan näkymän:



- Jatka tutkimusta painamalla ***ESC***-painiketta.
- Luo raportti jo tehdyistä tutkimuksista painamalla ***REPORT***-painiketta.
- Peru potilaan rekisteröinti painamalla ***OK*** -painiketta.

VAROITUS!

Kun raportti on luotu, potilaan tiedot poistetaan. Kun haluat suorittaa testejä seuraavalle potilaalle, tämä tulee rekisteröidä.

Raportti luodaan pdf-tiedostona: **Potilaan_Nimi _VVVV_KK_PP_HH_MM.pdf**

Raportit säilyvät tallennettuina näyttötaulun järjestelmässä pysyvästi myös laitteen sammutuksen jälkeen ja ne voi tulostaa tai kopioida erilliselle USB-muistivälineelle. Katso ohjeita luvuista:

5.5.7 Tiedostonhallinta
5.5.7.1 Siirtyminen ohjevalikkoon (File Manager Help).
5.5.7.2 USB-muistivälineen avaaminen
5.5.7.3 Tiedostojen kopiointi
5.5.7.4 Tiedostojen poistaminen
5.5.7.8 Tiedostonhallinnasta poistuminen
7.6 Raportin tulostaminen

7.6 Raportin tulostaminen

VAROITUS!

Tulostin tulee ensin konfiguroida.
Katso luku 4.13.5 Valittu tulostin.

Raportti tulostetaan Raportinhallinnasta (Report Manager). Toimi näin:

1. Siirry Tiedostonhallintaan (File Manager) ja Reports-kansioon tai siirry Reports-kohtaan suoraan '*Other Tests*'-valikosta.
2. Valitse ylös/alas-nuolipainikkeilla raportti, jonka haluat tulostaa.
3. Tulosta raportti painamalla '***CHART TYPE***' -painiketta. Näytölle ilmestyy viesti:

   'Document sent to printer'
   'Press any key to continue'

4. Jatka painamalla mitä tahansa painiketta.
5. Poistu Raportinhallinasta painamalla '***ESC***'-painiketta.

VINKKI

Raportinhallinnassa pääset Tiedostonhallinnan ohjeisiin (FILE MANAGER HELP) painamalla 'F1'-painiketta.

7.7 Raportin kopiointi ja poistaminen

Voit kopioida raportin tallennettavaksi arkistoon erilliselle USB-muistivälineelle.

VINKKI

Raportinhallinnassa pääset Tiedostonhallinnan ohjeisiin (FILE MANAGER HELP) painamalla '***F1***'-painiketta.

Katso ohjeita luvuista:

5.5.7 Tiedostonhallinta
5.5.7.1 Siirtyminen ohjevalikkoon (File Manager Help).
5.5.7.2 USB-muistivälineen avaaminen
5.5.7.3 Tiedostojen kopiointi
5.5.7.4 Tiedostojen poistaminen
5.5.7.8 Tiedostonhallinnasta poistuminen

7.8 Raportin esikatselu

1. Valitse Raportinhallinnassa (‘***Report Manager***’) ylös/alas-nuolipainikkeilla se raportti, jonka haluat nähdä.
2. Paina ‘***OK***’.
3. Siirry raportin sivulla ylös ja alas nuolipainikkeiden avulla.
4. Siirry raportin seuraavalle/edelliselle sivulle sivunuolipainikkeiden avulla.

VAROITUS!

Raportin esikatselun aloitus saattaa kestää muutaman sekunnin.

CHART PANEL REPORT

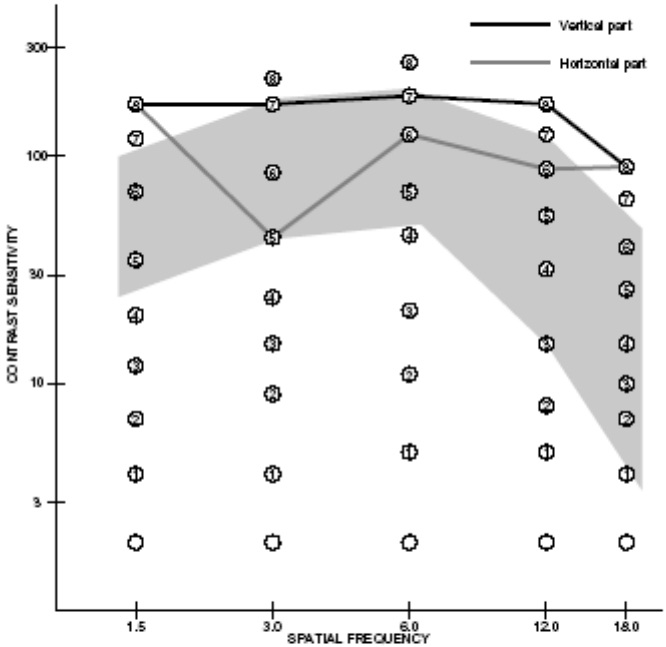
Patient: JOHN KOWALSKY

Date: 2007-08-30 20:25:56

Visus scale type : decimal

CONTRAST SENSITIVITY TEST

Eye tested: BOTH



Answers Vertical: A=8, B=7, C=7, D=8, E=8

Answers Horizontal: A=8, B=5, C=6, D=6, E=8

Screen distance: 2.0 [ft]

FIXATION DISPARITY

Eye tested: BOTH, at distance: 17.0 [ft]

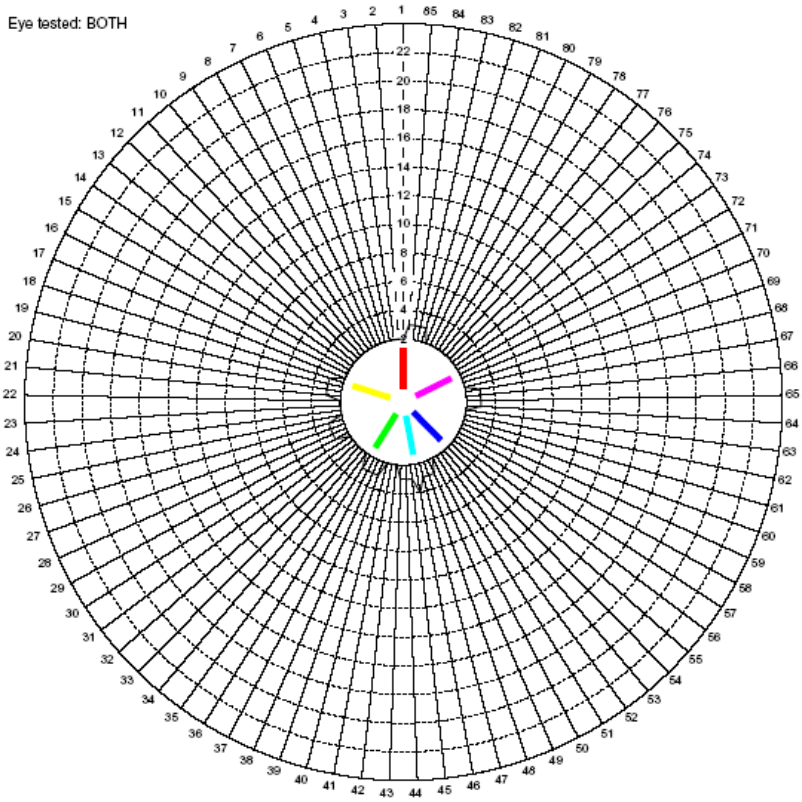
Rotation[deg]	0	90	180	270
D	1.0	0.6	0.0	-0.7

SLOAN LETTERS - SNELLEN CHART

Eye tested: LEFT, Smallest visus: 2.00

FM-100 Report

Eye tested: BOTH



Classical method: Total score: 28
Method of Inertia: Angle: 49.8, Major Radius: 3.1, Minor Radius: 2.1, Total error: 3.7, Selectivity Index: 1.50, Confusion Index: 1.23
Cap order: 85, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 43, 45, 47, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 82, 84

Contrast[%]	100.0	90.0	80.0	70.0	60.0	50.0	40.0	30.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0
Visus	0.40	0.63	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0.160	0.20

SLOAN LETTERS - SNELLEN CHART

Eye tested: RIGHT, Smallest visus: 2.00

Contrast[%]	100.0	90.0	80.0	70.0	60.0	50.0	40.0	30.0	20.0	10.0	5.0	2.0	1.0
Visus	0.125	0.160	0.160	N/A	0.20	0.20	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Signature: .....

Kuva 33 Näyttötaulun raportteja

8. OHJELMISTOVERSIO

Tiedot käytössäsi olevasta näyttötaulun ohjelmistoversiosta näytetään Configuration Menu -näkymän oikeassa alaosassa.

9. ONGELMANRATKAISUA

Näyttötaulun mahdolliset viat on lueteltu taulukossa.

No	Vika	Syy	Toimenpide
1	CV 1000P ei toimi vaikka virtajohto on kiinnitetty pistorasiaan (virran LED-merkkivalo ei pala, äänimerkkiä ei kuulu kun laite käynnistetään)	Virtajohto on vioittunut, virtajohto ei ole kunnolla kiinnitetty tai pistorasiasta ei tule virtaa. -Vika emolevyssä tai virtalähteessä.	-Tarkista virtajohto. -Tarkista virtajohdon kiinnitys. -Tarkista pistorasian jännite. - Ota yhteys huoltoon.
2	Laite ei toimi (virran LED-merkkivalo välkkyy käynnistyksen aikana ja jää sitten palamaan).	- Vika LCD-näytön taustavalossa. - Vika LCD-näytössä tai ohjauselektroniikassa.	- Ota yhteys huoltoon. - Ota yhteys huoltoon.
3	IR-kaukosäädin ei toimi.	- Vika paristossa. - Vika kaukosäätimessä. - Vika IR-vastaanottimessa. - Vika emolevyssä.	- Tarkista ja vaihda paristo. - Vaihda kaukosäädin. - Ota yhteys huoltoon. - Ota yhteys huoltoon.
4	Virheilmoitus: Failed to start		Sammuta näyttötaulu irrottamalla virtajohto pistorasiasta. Odota kaksi sekuntia ja kiinnitä virtajohto uudelleen. Mikäli ongelma jatkuu, ota yhteys huoltoon.

5	Virheilmoitus: Fatal error		Sammuta näyttötaulu irrottamalla virtajohto pistorasiasta. Odota kaksi sekuntia ja kiinnitä virtajohto uudelleen. Mikäli ongelma jatkuu, ota yhteys huoltoon.
6	Virheilmotus: Could not print document. MIKÄLI ONGELMA TOISTUU, OTA YHTEYS HUOLTOON.	- Vika tulostimessa, virtajohto ei ole kunnolla kiinnitetty tai pistorasiasta ei tule virtaa. - Vika emolevyssä tai virtalähteessä.	-Tarkista virtajohto. -Tarkista virtajohdon kiinnitys. -Tarkista virtajohdon jännite. -Tarkista tulostimen johto. - Ota yhteys huoltoon. - Ota yhteys huoltoon.
7	Virheilmoitus: ERROR - FIRMWARE UPDATE FAILED		- Ota yhteys huoltoon.
8	Virheilmoitus: Copy error occurred Delete error occurred	- Vika USB-muistivälineessä. - Ei tilaa USB-muistivälineellä. - Vika emolevyssä tai virtalähteessä.	-Tarkista tai vaihda USB-muisti-väline. - Poista tarpeettomia tiedostoja. - Ota yhteys huoltoon.
9	Virheilmoitus: Removable not opened	- Vika USB-muistivälineessä - Vika emolevyssä tai virtalähteessä.	- Tarkista tai vaihda USB-muisti-väline. - Ota yhteys huoltoon.

10. VAROITUKSET

- Ole varovainen äläkä sijoita näyttötaulua vaaralliseen paikkaan.

- Näyttötaulu on testattu seuraavien standardien mukaisesti: EN 60601-1-2:2001+A1:2006 Sähkökäyttöiset lääkintälaitteet. Yleiset vaatimukset turvallisuudelle ja olennaiselle suorituskyvylle.

- Liialliset häiriöt saattavat vaikuttaa näyttötaulun toimintaan. Häiriöiden sattuessa poista häiriön aiheuttaja.

- Kiinnitä näyttötaulu tukevasti. Jos näyttötaulu putoaa, älä käytä sitä, sillä vaikka ulkoisia vahinkoja ei näyttäisi olevan, sisäosat ovat voineet vahingoittua.

- Älä upota taulua veteen.

- Älä steriloi tai käsittele näyttötaulua autoklaavissa.

- Älä altista näyttötaulua suoralle auringonpaisteelle.

- Älä sijoita taulua lämmönlähteen läheisyyteen.

- Älä peitä ilmanvaihtoaukkoja.

- Älä päästä taulun sisään nesteitä.

- Ulkoinen sähkömagneettinen häirintä saattaa estää laitteen toiminnan. Mikäli häiriöitä sattuu potilastutkimuksen aikana, siitä ei ole vaaraa potilaalle. Laite tulee käynnistää uudelleen ja tutkimus suorittaa alusta uudelleen.

11. NÄYTTÖTAULUN HUOLTOTOIMET

11.1. Puhdistaminen

- Puhdistamisen ajaksi näyttötaulun virta tulee sammuttaa ja virtajohto irrottaa pistorasiasta. Odota puhdistamisen jälkeen vähintään yksi minuutti ennen kuin käynnistät näyttötaulun. Puhdistamiseen tulee käyttää puhdistusaineella kostutettua liinaa. Älä käytä näyttötaulun puhdistamiseen orgaanisia puhdistusaineita kuten bensiiniä, alkoholia jne.

- Näyttötaulua ei saa kääntää ympäri, ettei sen sisään joudu puhdistusainetta.

- Näyttötaulua ei saa puhdistaa autoklaavissa.

- Tämä näyttötaulu on hienomekaaninen optinen laite, joka koostuu monista sähköisistä osista, minkä vuoksi sen puhdistamisessa on ehdottomasti noudatettava varovaisuutta.

VAROITUS!

Mikäli näyttötaulun päälle kaatuu nestettä, laite on välittömästi puhdistettava harsotyynyllä. Tarkista puhdistamisen jälkeen, ettei nestettä ole päässyt pistokkeeseen. Siellä oleva neste voi aiheuttaa oikosulun. Puhdista pistoke kuivalla harsotyynyllä ja kiinnitä näyttötaulun virtajohto sen jälkeen.

11.2. Korjaaminen

- Jotta näyttötaululla olisi pitkä käyttöikä, sen kunto tulee tarkistaa säännöllisesti ja vaihtaa vahingoittuneet osat.

- Mikäli näyttötauluun tulee jokin vika, ota yhteyttä valmistajaan tai jälleenmyyjään.

- Näyttötaulun korjaukset ja osien vaihdot tulee tehdä tämän käyttöohjeen ohjeiden mukaisesti.

- Laitteen tai sen osien hävittämisessä tulee noudattaa paikallisia ohjeita. Älä hävitä osia luontoon. Älä lähetä osia takaisin valmistajalle. Näyttötaulun osat eivät ole ympäristölle vaarallisia ja ne voi turvallisesti hävittää terveydenhuollon jäteohjeiden mukaisesti.

11.3. Tarkastukset

- Suosittelemme tarkastamaan laitteen säännöllisesti vähintään kerran vuodessa, myös sähköisten turvaparametrien osalta (vuotovirta, maadoitusliittimen kestävyys jne.).

- Toimintatarkastus – vähintään kerran vuodessa. Tarkastuksen suorittaa biolääketieteen tekniikka-asiantuntija.

12. TAKUU

- Valmistaja myöntää näyttötaulun korkealaatuiselle työnlaadulle 24 kuukauden takuun ostopäivästä.

- Valmistaja tai tämän valtuuttama edustaja sitoutuu suorittamaan näyttötaulun takuukorjaukset tai korvaamaan viallisen näyttötaulun toimivalla, mikäli näyttötaulun vian syy liittyy valmistajan tai tämän valtuuttaman edustajan päätöksellä valmistusprosessiin.

- Mikäli ostaja havaitsee näyttötaulussa vian takuun voimassaoloaikana, hänen tulee ilmoittaa siitä valmistajalle tai tämän valtuuttamalle edustajalle 30 päivän kuluessa.

- Testattavaksi, korjattavaksi tai vaihdettavaksi valmistajalle tai tämän valtuuttamalle edustajalle lähetettävä näyttötaulu tulee toimittaa alkuperäisessä tai vastaavassa pakkauksessa. Näyttötaulu lähetetään korjattavaksi ja palautetaan ostajan kustannuksella.

- Mikäli testauksessa ei löydy mitään vikaa, valmistajalla tai tämän valtuuttamalla edustajalla on oikeus lähettää ostajalle lasku tehdystä työstä.

- Tämä takuu ei koske näyttötaulua, mikäli vika on aiheutunut tämän käyttöohjeen vaatimusten noudattamatta jättämisestä, IEC:n vaatimusten vastaisesta verkkovirran jännitteestä, nesteen läikyttämisestä, iskun tai näyttötaulun pudottamisesta johtuvista mekaanisista vahingoista, kuljetuksen aikaisista vahingoista tai mikäli pakkaus on vahingoittunut.

LIITE A

PAKKAUKSEN SISÄLTÖ

No	*Osa*	*Kuva* LIITE/KIRJAIN	*Osan numero*
1	IR-kaukosäädin	ei kuvaa	11-13016.01
2	AC-virtajohto 2 m	ei kuvaa	06-49015
3	Punaviherlasit	ei kuvaa	33-07012.01
4	Polarisaatiolasit	ei kuvaa	33-07014.01
5	Kaukosäätimen paristo	ei kuvaa	06-35002
6	Englanninkielinen käyttöohje	ei kuvaa	12-90006.01

RODENSTOCK

Valmistaja:
FREY
05-502 Piaseczno
Wolodyjowskiego 38
POLAND

Valmistuttaja:
Rodenstock Instruments
Am Weichselgarten 19a
91058 Erlangen
Germany