


# PLR<sup>®</sup>-4000 -pupillometri

## Pikaopas



### Käynnistäminen

#### PLR-4000-pupillometrijärjestelmän lataaminen

1. Kytke PLR-4000:n virtalähde VIP-400-lataustelakkaan ja pistoke pistorasiaan. Lataustelakan jalustaosan merkkivalo palaa valkoisena ilmaisten lataustelakan saavan virtaa verkosta.
2. Aseta PLR-4000 lataustelakkaan. Lataustelakan merkkivalo syttyy palamaan **sinisenä** ja nestekidenäytössä näkyy  akkukuvakkeen sisällä, joka tarkoittaa PLR-4000:n olevan latauksessa. Kun lataus on valmis, merkkivalon väriksi vaihtuu **vihreä**.

**HUOMAA:** varmista, ennen ensimmäistä käyttökertaa, että PLR-4000:n akku on varattu täyteen ja päivämäärä/aika on asetettu tarkasti (katso kohdasta Päivämäärän ja ajan asettaminen).


#### 3. PLR-4000-pupillometri siirtyy lepotilaan lataustelakassa latauksen energiatehokkuuden parantamiseksi:

- PLR-4000 käynnistyy (tai pysyy päällä) heti lataustelakkaan asettamisen jälkeen.
- Kahden minuutin lataustelakassa olemisen jälkeen PLR-4000 siirtyy lepotilaan latauksen tehostamiseksi. Näyttö sammuu. Jos mitä tahansa painiketta painetaan tai näyttöä kosketetaan tämän kahden minuutin aikajakson kuluessa, PLR-4000:n lepotilaan siirtymisen alaslaskenta siirtyy kahdella lisäminuutilla.
- PLR-4000 voidaan ottaa takaisin käyttöön lataustelakassa tapahtuneen lepotilaan siirtymisen jälkeen yksinkertaisesti ottamalla se vain pois lataustelakasta, jolloin se herää automaattisesti.

#### 4. Jos VIP-400-pupillometri ei ole lataustelakassa, se säästää akun varausta seuraavasti:

- Se siirtyy lepotilaan neljän minuutin kuluttua. Käynnistä se koskettamalla näyttöä tai painamalla mitä tahansa painiketta.
- Se sammuu 6 lisäminuutin kuluttua.

#### PLR-4000-pupillometrin käynnistäminen

5. Jos PLR-4000 ei ole lataustelakassa ja on sammunut, paina (älä pidä painettuna) **virtapainiketta**  laitteen sivulla



## Päivämäärän ja ajan asettaminen

6. Päivämäärän ja ajan muokkaaminen tapahtuu valitsemalla aloitusnäyttösivulta kuvake **Settings (asetukset)** ja valitsemalla sitten **Date (päivämäärä)** tai **Time (aika)**. Anna kehotteita seuraamalla päivämäärä tänään ja kellonaika 24 tunnin muodossa ja valitse .
7. Yhdysvaltojen asiakkailta on mahdollisuus ottaa käyttöön automaattinen kesäaika **Automatic Daylight Savings Time** kohdasta **Time (aika)**. Automaattinen kesäaika on pois käytöstä oletusarvona. Automaattinen siirtyminen kesäaikaan ja talviaikaan tapahtuu vain Yhdysvaltojen kesäaikamääräysten mukaisesti, eikä päivitys sijainnin mukaan.

### Päivämäärän ja ajan oikeellisuuden ylläpito:

- Päivämäärän ja kellonajan tarkistaminen on tarpeen neljännesvuosittain. Asetettu päivämäärä ja aika vaikuttavat asetuksen tekemisen jälkeen potilaiden pupillimittauksiin tuleviin aikaleimoihin. Päivämäärän ja ajan muuttaminen ei vaikuta aiempien mittausten aikaleimoihin.
- Säädä aika välittömästi kesä-/talviaikaan siirtymisen jälkeen jos automaattinen kesäaika ei ole käytössä.

## Palaaminen aloitusnäyttösivulle

8. Aloitusnäyttösivulle pääsee painamalla painiketta **LEFT (vasemmalle)** tai **RIGHT (oikealle)**, merkitty vihreällä).

## Pupillien mittaus PLR-4000-pupillometrillä

### Silmäkupin kiinnittäminen pupillometriin

- 9-10. Kaksipuoliseen pupillien mittaukseen tarvitaan kaksi osaa:

- PLR-4000-pupillometri (Kuva 9)
- Silmäkuppi (Kuva 10).

PLR-4000:aa ei tule käyttää ilman, että silmäkuppi on asetettu oikein (Kuva 10). On hyvin tärkeää, että silmäkuppi on sovitettu oikein. Tiukka sopivuus auttaa vähentämään epätoivotun valon pääsemistä silmään, kun skannaus on käynnissä. Silmäkupin reunassa on kanta, joka sopii linssisuojauskuoppaan pupillometrissa.

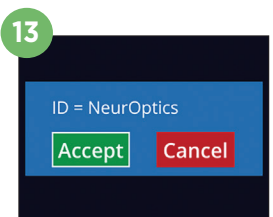
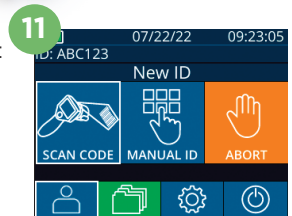
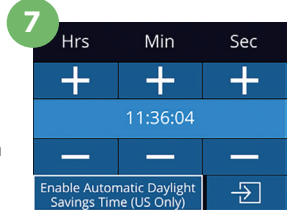
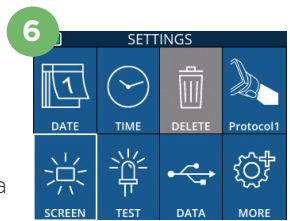
Aseta kanta silmäkupin reunassa linssisuojauskuoppaan pupillometrissa ja paina paikalleen. Kummallakin puolella linssisuojusta olevien kantojen pitäisi myös napsahtaa reikiinsä silmäkupin kummallakin sivulla.

### Uuden potilastunnuksen lisääminen

11. Potilastunnus voidaan liittää pupillometriin kahdella vaihtoehtoisella tavalla:
  - 1) Skannataan potilaan rannekkeen viivakoodi käyttäen PLR-4000:n sisäänrakennettua viivakoodilukijaa.
  - 2) Annetaan potilastunnus manuaalisesti joko aakkos- tai numeromerkeillä.

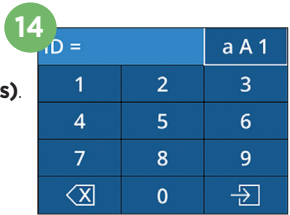
### Viivakoodin lukeminen sisäisellä viivakoodilukijalla

12. Valitse aloitusnäyttösivulta kohta ja sitten **Scan Code (skanna koodi)**. PLR-4000 syyttää valkoisen valon laitteen yläosasta. Keskitä valo viivakoodin kohdalle kunnes kuuluu äänimerkki.
13. Potilastunnus näkyy nyt PLR-4000:n kosketusnäytöllä. Varmista potilastietojen oikeellisuus ja valitse **Accept (hyväksy)**.





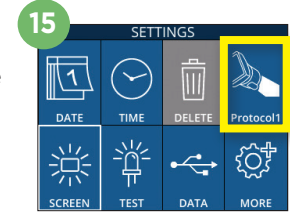
## Potilastunnuksen antaminen käsin

14. Valitse aloitusnäyttö sivulta kohta  ja sitten **Manual ID (manuaalinen tunnus)**. Anna kirjaimista tai numeroista koostuva potilastunnus kosketusnäytöltä tai näppäimistöltä ja valitse  Varmista potilastietojen oikeellisuus näytöltä ja valitse **Accept (hyväksy)**.



## Mittausprotokollan asettaminen

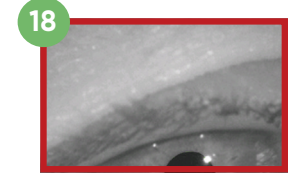
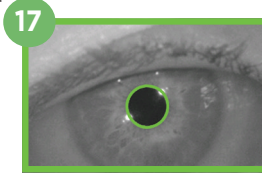
15. Valitse aloitusnäyttö sivulta Settings (asetukset) -kuvake  ja sitten kuvake  oikealta ylhäältä protokollan asettamiseksi. Palaa sitten aloitusnäyttö sivulle painamalla **RIGHT (oikealle)** tai **LEFT (vasemmalle)**. Katso käyttöoppaan sivulta 6 lisätietoja.



## Pupillien mittaus

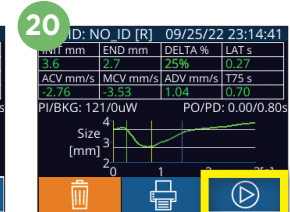
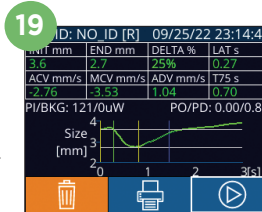
16. Aseta PLR-4000 kohtisuoraan potilaan näköviivaan välttämällä laitteen kallistamista.

- 17-18. Paina ja pidä painettuna joko **LEFT (vasemmalle)** tai **RIGHT (oikealle)** -painiketta kunnes pupilli on keskellä kosketusnäyttöä ja näytössä esitetään vihreä ympyrä pupillin ympärillä. Näyttöä ympäröivä vihreä kehys osoittaa, että pupilli on kohdistettu oikein (Kuva 17), kun taas punainen kehys, osoittaa, että pupilli pitää keskittää uudelleen näytöllä ennen mittauksen aloittamista (Kuva 18). Vapauta painike vihreän kehysten näkymisen jälkeen ja pidä PLR-4000 paikallaan noin kolmen sekunnin ajan kunnes tulostusnäyttö sivu avautuu.










19. Pupillitutkimuksen valmistuttua PLR-4000:n mittaustulokset näytetään **vihreällä** oikean silmän osalta ja **keltaisella** vasemman silmän osalta.

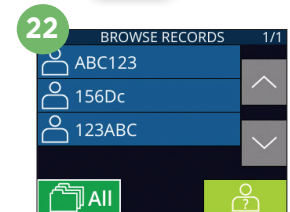
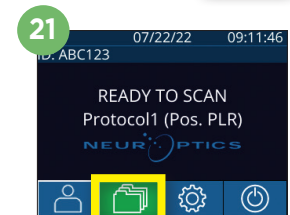
20. Mittauksen videoitosta voidaan katsella valitsemalla tulostusnäyttö sivulta kuvake **Video** .



## Tallenteiden selaaminen



Tietojen tarkastelu PLR-4000:ssä:

21. • Aloitusnäyttö sivulta: valitse kuvake Records (tallenteet)  (Kuva 21).  
• Selaa tiettyyn potilastunnuksen liittyviä tallenteita valitsemalla tunnus luettelosta tai selaa lisää käytettävissä olevia tunnisteita näytölle nuolipainikkein YLÖS  ja ALAS . PLR-4000:llä otettujen uusimpien mittausten tunnuksat näkyvät luettelon yläosassa.
22. • Voit hakea tiettyä potilastunnuksista valitsemalla kuvakkeen  (Kuva 22) ja näppäilemällä sitten potilastunnuksen ja valitsemalla kuvakkeen .  
• Kaikkia PLR-4000:lle tallennettuja pupillimittauksia voidaan tarkastella kronologisessa järjestyksessä (mukaan lukien kaikki potilastunnuksat) valitsemalla kuvake All Records (kaikki tietueet  (Kuva 22) ja paina Nuoli ALAS  näppäimistössä selaamaan kaikkia PLR-4000:lle tallennettuja aikaisempia mittaustuloksia.  
• Viestin "No more records" (ei enää tietueita) tullessa näkyviin on saavutettu vanhin pupillien mittaustulos.



Pupillometri tallentaa vähintään 1 200 mittausta muistiinsa. Kun muisti on täynnä, se alkaa kirjoittaa ensin vanhempien mittausten päälle.


## Datan lataaminen

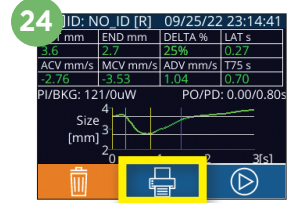
**23.** Valitse aloitusnäyttösivulta **Settings (asetukset)** -kuvake  ja valitse sitten **Upload Data (lähetä data)** . Esiin tulee kaksi vaihtoehtoa, "Data" tai "Video". Jos valitset "Data", näytölle ilmestyy teksti, joka ohjeistaa käyttäjää "connect USB cable & copy R\_#####\_#####.xls" (Kytke USB-johto ja kopioi R\_#####\_#####.xls). Jos valitset "Video", AVI-tiedosto tallennetaan ja näytölle ilmestyy teksti, joka ohjeistaa käyttäjää "connect USB cable & copy V\_#####\_#####.avi" (Kytke USB-johto ja kopioi V\_#####\_#####.avi). Kytke USB-johto pupillometrissa tietokoneeseen (Kuva 23). Laite näkyy "Neuroptics"-asemana tietokoneessa. Napsauta asemaa, kopioi XLS- tai AVI-tiedosto ja liitä se tietokoneellesi. Paina "DONE" (valmis) pupillometrin näytön pienessä ikkunassa vasta, kun tiedosto on kopioitu, koska tiedosto poistetaan sitten.



**Huomautus: vain viimeisin mittausta voidaan ladata videona ja se on tehtävä välittömästi mittauksen taltiointin jälkeen.**

## Datan tulostaminen



**24.** Kytke virtalähde tulostimeen. Kytke tulostimen virta päälle, jolloin vihreä valo syttyy. Valitse mittaustulosten näytöltä (joko viimeisin otettu mittausta tai "Browse Records" (selaa mittauksia) eri mittauksen löytämiseksi) Print (tulosta) -kuvake  näytön alaosassa (Kuva 24).




Järjestelmä tulostaa tietueen vain, kun mittaustulos esitetään näytöllä. Jos haluat tulostaa jonkun muun mittauksen kuin viimeisimmän mittauksen, katso osion "Selaa tietueita" tiedot edellä. Katso tarkemmat tulostimen käyttöohjeet tulostimen käyttöoppaasta.

## Sammuttaminen

PLR-4000-pupillometri sammutetaan seuraavilla tavoilla:

- Siirry aloitusnäyttösivulle ja valitse kuvake **Power (virta)** , ja vahvasta sitten sammuttaminen valitsemalla **Yes (kyllä)**.
- Paina ja pidä painettuna PLR-4000:n sivulla olevaa **virtapainiketta** .

PLR-4000 voi toisinaan tarvita järjestelmän uudelleenkäynnistystä. Käynnistä uudelleen painamalla PLR-4000:n sivulla olevaa **virtapainiketta** , kunnes laite sammuu, ja käynnistä se sitten uudelleen.

## Puhdistus ja huolto

PLR-4000:n, lataustelakan ja silmäkupin puhdistamiseen suositellaan isopropyylialkoholipohjaisia puhdistusliuoksia (IPA), joiden vahvuus on enintään 70 % IPA. Katso puhdistus- ja huolto-ohjeet **käyttöohjeesta**, joka löytyy osoitteesta <https://neuroptics.com/resource-center-applied-research/>.

## Tilaustiedot

PLR-4000-SYS	PLR®-4000-pupillometrijärjestelmä
NEUR-2059-01	Silmäkuppi
CBL-0006-00	Datan latausjohto
NEUR-PRTS445	Langaton tulostinsarja

Lisätietoja tuotteesta on **käyttöohjeessa**, joka löytyy osoitteesta <https://neuroptics.com/resource-center-applied-research/>.