


# NPi<sup>®</sup>-300 Pupillometer

## Kurzanleitung



## Einschalten

### NPi-300 Pupillometersystem laden

1. Verbinden Sie das NPi-300 Netzteil mit der NPi-300 Ladestation und stecken Sie den Stecker des Netzteils in eine Steckdose. Wenn die Leuchtanzeige am Sockel der Ladestation weiß leuchtet, ist die Ladestation an die Stromversorgung angeschlossen.
2. Stellen Sie das NPi-300 in die Ladestation. Die Leuchtanzeige der Ladestation leuchtet nun **blau** und auf dem LCD-Bildschirm wird  im Akkusymbol angezeigt, was bedeutet, dass das NPi-300 geladen wird. Die Leuchtanzeige leuchtet **grün**, wenn das Gerät vollständig geladen ist.

**HINWEIS:** Stellen Sie vor der ersten Verwendung sicher, dass das NPi-300 vollständig geladen ist und Datum sowie Uhrzeit genau eingestellt sind (siehe Abschnitt „Datum und Uhrzeit einstellen“).

### 3. Für ein effizientes Laden wird das NPi-300 Pupillometer in der Ladestation in den Ruhemodus versetzt:

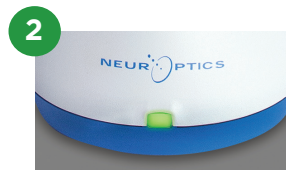
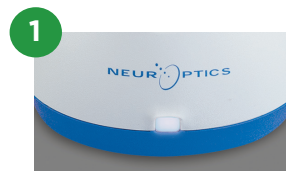
- Das NPi-300 wird zunächst **INGESCHALTET** (bzw. bleibt eingeschaltet), wenn es in die Ladestation gestellt wird.
- Nach 5 Minuten wird die Ladestation des NPi-300 in den Ruhemodus versetzt, damit es effizient geladen werden kann. Der Bildschirm wird schwarz. Wenn innerhalb dieses 5-minütigen Zeitfensters eine Taste gedrückt oder der Bildschirm berührt wird, dauert es weitere 5 Minuten, bis das NPi-300 in den Ruhemodus versetzt wird.
- Wenn Sie das NPi-300 verwenden möchten, nachdem es in der Ladestation in den Ruhemodus versetzt wurde, nehmen Sie es einfach aus der Ladestation heraus; es verlässt dann automatisch den Ruhemodus.

### 4. Wenn sich das NPi-300 Pupillometer nicht in der Ladestation befindet, wird der Akku geschont, indem es:



- nach 5 Minuten in den Ruhemodus versetzt wird. Um das Gerät **EINZUSCHALTEN**, berühren Sie den Bildschirm oder drücken Sie eine beliebige Taste.
- nach 20 Minuten ausgeschaltet wird.

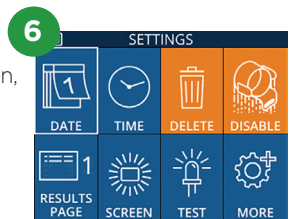
### NPi-300 Pupillometersystem einschalten

5. Wenn das NPi-300 sich nicht in der Ladestation befindet und ausgeschaltet wurde, drücken Sie die **Ein-/Aus-Taste**  (nicht gedrückt halten) an der Seite des Geräts.



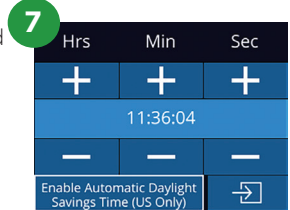
## Datum und Uhrzeit einstellen

6. Um die Einstellungen für Datum und Uhrzeit auf dem Startbildschirm vorzunehmen, wählen Sie das Symbol **Settings**  und wählen Sie dann **Date** oder **Time**. Befolgen Sie die Anweisungen zum Einstellen des aktuellen Datums im 24-Stunden-Format und wählen Sie .
7. Kunden in den USA können die Option **Automatic Daylight Savings Time** in den Einstellungen für **Time** aktivieren. Die automatische Umstellung auf die Sommerzeit ist standardmäßig deaktiviert. Die automatische Umstellung basiert auf den US-amerikanischen Vorschriften zur Umstellung auf die Sommerzeit und wird nicht entsprechend dem geographischen Standort aktualisiert.



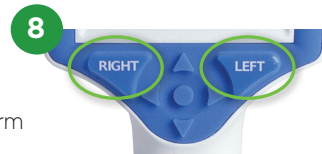
### Wartung der Datum- und Uhrzeiteinstellung:

- Eine regelmäßige vierteljährliche Wartung ist erforderlich, um die Richtigkeit von Datum und Uhrzeit sicherzustellen. Die Einstellung für Datum und Uhrzeit hat Auswirkungen auf den Zeitstempel, mit dem Pupillenmessungen auf dem NPi-300 und SmartGuard versehen werden. Durch Ändern von Datum und Uhrzeit werden die Zeitstempel für vorherige Messungen nicht geändert.
- Stellen Sie die Zeit sofort nach jeder Zeitumstellung um, falls die Option für die automatische Umstellung auf Sommerzeit deaktiviert ist.



## Zurück zum Startbildschirm

8. Drücken Sie die **RIGHT**- oder **LEFT**-Taste (grüne Kreise), um zum Startbildschirm zurückzukehren.



## Pupillenmessung mit dem NPi-300 Pupillometer

Das NPi-300 bietet unabhängig vom Untersucher objektive Daten über Pupillengröße und -reaktivität – Variabilität und Subjektivität werden entfernt. Das NPi-300 gibt für die Pupillenreaktivität numerische Werte aus, wie z. B. den Neurological Pupil index (NPi, siehe auch die Skala für den Neurological Pupil index unten).

### Pupillenreaktivitätsbewertungsskala des Neurological Pupil index™ (NPi)

Messwert*	Bewertung
3,0–4,9	Normal
< 3,0	Anormal
0	Keine, nicht messbare oder atypische Reaktion

\* Ist der Unterschied des NPi zwischen der rechten und der linken Pupille  $\geq 0,7$ , kann dies auch als anormaler Pupillenwert betrachtet werden.

\* Nach dem Neurological Pupil index (NPi)-Algorithmus

## Beidseitige Pupillenmessung

- 9-10. Zwei Komponenten werden für die beidseitige Pupillenmessung benötigt:
  - NPi-300 Pupillometer (Abb. 9)
  - SmartGuard zur Verwendung bei einem einzigen Patienten (Abb. 10)

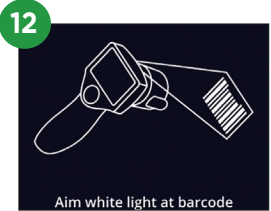
Öffnen Sie einen neuen SmartGuard. Schieben Sie den SmartGuard auf das NPi-300, wobei sich das Schaumstoffpad unten befindet (Abb. 9). Wenn der SmartGuard ordnungsgemäß positioniert wurde, ist ein Klickgeräusch zu hören.



## SmartGuard einer Patienten-ID zuweisen

Der SmartGuard benötigt für die erste Verwendung bei einem Patienten eine einmalige Zuweisung der Patienten-ID. Die Patienten-ID wird für nachfolgende Messungen dauerhaft auf dem SmartGuard gespeichert; es können bis zu 168 beidseitige Pupillenmessungen des zugewiesenen Patienten darauf gespeichert werden.


11. Es gibt zwei Möglichkeiten, um SmartGuard eine Patienten-ID zuzuweisen. Wählen Sie **Scan Code**, um den Armband-Barcode des Patienten mit dem integrierten Barcodescanner des NPi-300 einzuscannen, oder wählen Sie **Manual ID**, um die Patienten-ID mit alphanumerischen bzw. numerischen Zeichen manuell einzugeben.

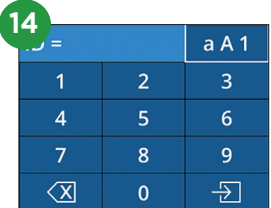


## Barcode mit dem integrierten Barcodescanner einscannen

12. Wählen Sie **Scan Code**. Das NPi-300 strahlt weißes Licht an der Oberseite des Geräts ab. Richten Sie den Lichtstrahl auf den Barcode, bis Sie einen Signalton hören.
13. Die Patienten-ID wird nun auf dem Touchscreen des NPi-300 angezeigt. Bestätigen Sie, dass die Patienteninformationen korrekt sind, und wählen Sie **Accept**.

## Patienten-ID manuell eingeben

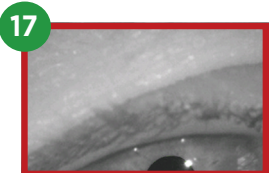
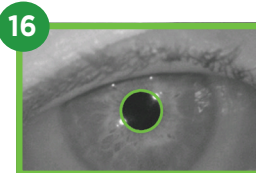
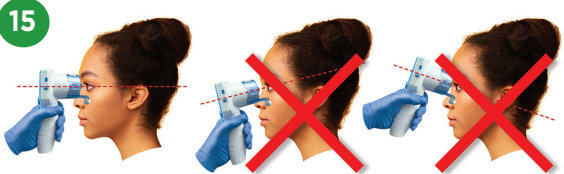
14. Wählen Sie **Manual ID**. Verwenden Sie den Touchscreen oder das Tastenfeld, um die alphanumerische bzw. numerische Patienten-ID einzugeben, und wählen Sie . Bestätigen Sie, dass die Patienteninformationen auf dem Bildschirm korrekt sind, und wählen Sie **Accept**.



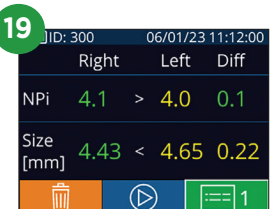
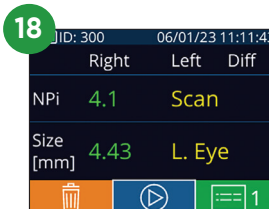
## Pupillen messen




15. Positionieren Sie das NPi-300 mit dem SmartGuard in einem rechten Winkel zur Sichtachse des Patienten und halten Sie das Gerät so gerade wie möglich.

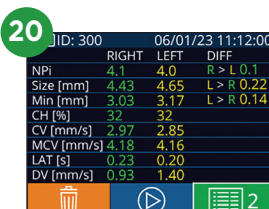
- 16-17. Drücken Sie die **RIGHT**- oder **LEFT**-Taste und halten Sie sie gedrückt, bis die Pupille auf dem Touchscreen zentriert ist und die Anzeige einen grünen Kreis um die Pupille anzeigt. Ein grüner Rahmen um den Bildschirm bedeutet, dass die Pupille korrekt ausgerichtet ist (Abb. 16). Ein roter Rahmen hingegen bedeutet, dass die Pupille erneut auf dem Bildschirm zentriert werden muss, bevor die Messung gestartet wird (Abb. 17). Sobald der grüne Rahmen erscheint, lassen Sie die Taste los und halten Sie das NPi-300 ca. drei Sekunden lang in Position, bis der Ergebnisbildschirm angezeigt wird.



18. Wiederholen Sie den Scanvorgang am anderen Auge des Patienten, um die beidseitige Pupillenuntersuchung abzuschließen.
19. Wenn die beidseitige Pupillenuntersuchung abgeschlossen ist, werden die Messergebnisse des NPi-300 für das rechte Auge in Grün und für das linke Auge in Gelb angezeigt. Auf dem NPi-300 wird standardmäßig die „Ergebnisseite 1“ mit den NPi- und Größenmessungen angezeigt, nachdem die beidseitige Pupillenmessung abgeschlossen ist.



- 20-21. Wählen Sie auf dem Touchscreen oder mithilfe des Tastenfelds  aus, um die „Ergebnisseite 2“ mit zusätzlichen Parametern für Pupillenmessungen anzuzeigen (Abb. 20). Wählen Sie  aus, um die Pupillenlichtreflexkurve anzuzeigen (Abb. 21). Um zur „Ergebnisseite 1“ mit den Werten NPi und Size zurückzukehren, wählen Sie einfach  aus.



22. Wählen Sie auf dem Ergebnisbildschirm das Symbol **Video**  aus, um das Video der Messung abzuspielen.

## Trend der Veränderungen

**23-24.** Gehen Sie wie folgt vor, um die vorherigen beidseitigen Pupillenmessungen, die auf dem befestigten SmartGuard gespeichert sind, und den Trend der Veränderungen anzuzeigen:

- Auf dem Startbildschirm: Wählen Sie das Symbol **Records**  (Abb. 23).
- Wählen Sie das Symbol **SmartGuard**  (Abb. 24). Die letzte Messung wird zuerst angezeigt. Drücken Sie den **NACH-UNTEN-Pfeil**  auf dem Tastenfeld, um durch alle vorherigen Patientennmessungen zu blättern, die auf dem befestigten SmartGuard gespeichert sind.

### NPi-Übersichtstabelle

**25.** Die NPi-Übersichtstabelle bietet eine quantitative Übersicht über die Anzahl der NPi-Messungen am rechten und linken Auge auf dem befestigten SmartGuard in den folgenden Kategorien:




- $Np_i \geq 3$     •  $Np_i < 3$     •  $Np_i = 0$     •  $\Delta Np_i \geq 0,7$

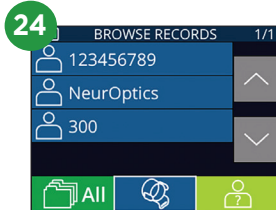
So zeigen Sie die NPi-Übersichtstabelle an:

- Kehren Sie zum Startbildschirm zurück, indem Sie entweder die **RIGHT-** oder **LEFT-**Taste auf dem Tastenfeld drücken.
- Wählen Sie das Symbol **Trend**  links unten im Startbildschirm aus.

### Trendkurve für NPi/Size

**26.** Gehen Sie wie folgt vor, um den Trend für alle NPi- und Größenmessungen, die auf dem befestigten SmartGuard in einem 12-stündigen Zeitfenster vorgenommen wurden, zu visualisieren:

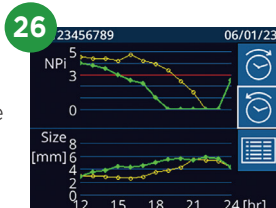
- Navigieren Sie ausgehend vom Startbildschirm zur NPi-Übersichtstabelle, indem Sie das Symbol **Trend**  auswählen.
- Tippen Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm, um die Trendkurve für NPi/Size aufzurufen.
- Gehen Sie zeitlich vor und zurück, indem Sie auf  oder  drücken.



**25** 23456789 (37/168)

Summary	RIGHT	LEFT
$Np_i \geq 3$	27	32
$Np_i < 3$	5	3
$Np_i = 0$	5	2
$\Delta Np_i \geq 0.7$	0	5


(touch the screen to toggle to graph)



## Ausschalten

Gehen Sie wie folgt vor, um das NPi-300 Pupillometer AUSZUSCHALTEN:

- Navigieren Sie entweder zum Startbildschirm und wählen Sie das Symbol **Power**  aus und anschließend **Yes**, um das Gerät AUSZUSCHALTEN.
- Oder halten Sie die **Ein-/Aus-**Taste  an der Seite des NPi-300 gedrückt.

Das NPi-300 erfordert gelegentlich einen Neustart des Systems. Für einen Neustart drücken Sie die **Ein-/Aus-**Taste  an der Seite des NPi-300 und halten Sie sie gedrückt, bis das Gerät AUSGESCHALTET wird. Schalten Sie das Gerät dann wieder ein, indem Sie die **Ein-/Aus-**Taste  drücken (nicht gedrückt halten).

## Reinigung und Wartung

Für die Reinigung des NPi-300 Pupillometers und der NPi-300 Ladestation werden Reinigungslösungen auf Basis von Isopropylalkohol (IPA) mit einem IPA-Gehalt von bis zu 70 % empfohlen. Lesen Sie bitte die Reinigungs- und Wartungsanweisungen in der **Gebrauchsanweisung**, die Sie unter **NeurOptics.com** abrufen können.

## Bestellinformationen

NPi-300-SYS	NPi®-300 Pupillometersystem
SG-200	SmartGuard®
SGR-01	SmartGuard® Reader (Wenden Sie sich bitte an den Kundendienst, um zu ermitteln, welches Lesegerät den Anforderungen des Krankenhauses entspricht.)

Weitere Informationen über unser Produkt finden Sie in der **Gebrauchsanweisung**, die Sie unter **NeurOptics.com** abrufen können.