

# neoBLUE<sup>®</sup> LED Phototherapy System

Σύστημα φωτοθεραπείας

---

Εγχειρίδιο Χρήσης

**natus**<sup>®</sup>  
*pediatrics*

**Προσοχή:** Σύμφωνα με την ομοσπονδιακή νομοθεσία (Η.Π.Α.) η πώληση ή η χρήση της συσκευής αυτής επιτρέπεται μόνο σε ιατρούς ή κατόπιν εντολής ιατρών (ή από ιατρό που διαθέτει την κατάλληλη άδεια)

Το Natus είναι σήμα κατατεθέν της Natus Medical Incorporated.

© 2009 Natus Medical Incorporated. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Απαγορεύεται η ανατύπωση ή η αντιγραφή εν όλω ή εν μέρει του παρόντος εγχειριδίου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Natus Medical Incorporated. Το περιεχόμενο του παρόντος εγχειριδίου ενδέχεται να τροποποιηθεί χωρίς ειδοποίηση.

Natus Medical Incorporated.  
5900 First Avenue South  
Seattle, WA 98108 Η.Π.Α.

Τηλέφωνο +1 (650) 802-0400  
Φαξ +1 (650) 802-0401  
Τεχνική Υπηρεσία +1 (800) 303-0306  
E-mail: [technical\\_service@natus.com](mailto:technical_service@natus.com)

[www.natus.com](http://www.natus.com).



Αντιπρόσωπος ΕΕ  
Natus Europe GmbH  
Bärnmannstrasse 38  
D-81245 München  
Germany



---

## Περιεχόμενα

<b>1 Περιγραφή προϊόντος.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Πληροφορίες για την ασφάλεια.....</b>	<b>4</b>
2.1 Επεξήγηση ορολογίας .....	4
2.2 Γενικές πληροφορίες για την ασφάλεια.....	4
<b>3 Μέρη συσκευής και κουμπιά χειρισμού.....</b>	<b>8</b>
3.1 Περίβλημα φωτός και τροχήλατο στήριγμα .....	8
3.2 Κουμπιά χειρισμού μπροστινού πίνακα ελέγχου .....	9
3.3 Πίσω πίνακας ελέγχου .....	10
<b>4 Συναρμογή και οδηγίες λειτουργίας.....</b>	<b>11</b>
<b>5 Οδηγός αντιμετώπισης προβλημάτων.....</b>	<b>13</b>
<b>6 Τακτικός καθαρισμός και συντήρηση.....</b>	<b>14</b>
6.1 Έλεγχος έντασης του φωτός.....	14
6.2 Ρύθμιση της έντασης του φωτός.....	14
6.3 Καθαρισμός .....	14
<b>7 Τεχνική αναφορά .....</b>	<b>16</b>
<b>8 Προδιαγραφές.....</b>	<b>17</b>

# 1 Περιγραφή προϊόντος

*Το σύστημα φωτοθεραπείας neoBLUE® αποτελείται από δύο προϊόντα – την πηγή φωτός φωτοθεραπείας LED neoBLUE (λυχνία) και το τροχήλατο στήριγμα φωτοθεραπείας του LED neoBLUE (τροχήλατο στήριγμα).*

## *Προοριζόμενη χρήση*

Το φως φωτοθεραπείας LED neoBLUE προορίζεται για τη θεραπεία της νεογνικής υπερχολερυθριναιμίας. Το φως μπορεί να χρησιμοποιηθεί για βρέφη σε κούνια, θερμοκοιτίδα, ανοικτή κλίνη ή θερμοαντήρα ακτινοβολίας.

**Σημαντικό!** *Προτού συναρμολογήσετε το φως LED neoBLUE και χορηγήσετε φωτοθεραπεία, διαβάστε προσεκτικά όλες τις ενότητες του παρόντος εγχειριδίου. Πριν από τη χρήση πρέπει να διαβάσετε και να κατανοήσετε τις οδηγίες ασφαλείας.*


## *Φυσικά χαρακτηριστικά*


Το σύστημα φωτοθεραπείας φωτοδιόδου neoBLUE είναι ένα κινητό επιδαπέδιο φως φωτοθεραπείας που παρέχει μπλε φως στενού εύρους μήκους κύματος και υψηλής έντασης μέσω διόδων εκπομπής φωτός (LED) για την παροχή θεραπείας της νεογνικής υπερχολερυθριναιμίας.

## *Πηγή φωτός*

Το φως εγκλείεται σε πλαστικό ελαφρύ περίβλημα. Όταν χρησιμοποιείται με το τροχήλατο στήριγμα neoBLUE, το φως είναι δυνατό να γείρει και ρυθμίζεται και οριζοντίως και καθέτως επί του τροχήλατου στηρίγματος. Το περίβλημα του φωτός μπορεί να γείρει σε γωνία έως 40° περίπου από τον οριζόντιο άξονα (θέση ανάπαυσης). Το ύψος του περιβλήματος του φωτός μπορεί να ρυθμιστεί καθέτως κατά μήκος του ορθοστάτη του τροχήλατου στηρίγματος, καθώς και οριζοντίως εκτός του στύλου του τροχήλατου στηρίγματος (ρύθμιση εγγύτητας) για τον προσδιορισμό της θέσης του φωτός. Για την τοποθέτηση του φωτός πάνω από το βρέφος, μπορείτε να ανάψετε για λίγο ένα κόκκινο φως σκόπευσης χρησιμοποιώντας τον δεξιό διακόπτη στον μπροστινό πίνακα ελέγχου. Το φως μπορεί να χρησιμοποιηθεί για βρέφη σε κούνια, θερμοκοιτίδα, ανοικτή κλίνη ή σε θερμοαντήρα ακτινοβολίας.

Το φως φωτοθεραπείας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανεξάρτητα από το τροχήλατο στήριγμα. Το περίβλημα του φωτός μπορεί να τοποθετηθεί απευθείας σε θερμοκοιτίδα με επίπεδη οροφή.

 **Προειδοποίηση! Τοποθέτηση απευθείας σε θερμοκοιτίδα:** Το περίβλημα μπορεί να τοποθετηθεί σε επίπεδες οροφές μόνο. Βεβαιωθείτε ότι όλες οι ελαστικές βάσεις εδράζονται πλήρως στο πάνω μέρος του περιβλήματος προς αποφυγή ολίσθησης. Όταν τοποθετείτε το περίβλημα του φωτός απευθείας σε θερμοκοιτίδα, πρέπει να προσέξετε ώστε το περιβάλλον λειτουργίας να είναι ασφαλές. Ασφαλίστε το καλώδιο ρεύματος για να ελαχιστοποιήσετε τον κίνδυνο ατυχήματος από παραπάτημα.

 **Προειδοποίηση! Τοποθέτηση απευθείας σε θερμοκοιτίδα:** Συνιστάται η χρήση κατάστασης λειτουργίας ελεγχόμενης θερμοκρασίας δέρματος (σερβο-ασθενούς) της θερμοκοιτίδας ή του θερμοαντήρα ακτινοβολίας εκτός εάν έχει καθοριστεί ειδικά χειροκίνητη κατάσταση

λειτουργίας (σερβο-αέρα). Ενώ και οι δύο καταστάσεις λειτουργίας απαιτούν παρακολούθηση του ασθενούς, η χειροκίνητη κατάσταση λειτουργίας απαιτεί σταθερή προσοχή. Στη χειροκίνητη κατάσταση λειτουργίας, πρέπει να προσέχετε ιδιαίτερα για την παρατήρηση τυχόν μεταβολών στις συνθήκες περιβάλλοντος (ρεύματα, ηλιακό φως, χρήση φωτός φωτοθεραπείας, κ.λπ.), επειδή οι μικρές μεταβολές είναι δυνατό να έχουν επίδραση στη θερμοκρασία του ασθενούς. Ενώ η λειτουργία σερβο-ασθενούς απαιτεί επίσης προσοχή, ο θερμαντήρας ακτινοβολίας έχει σχεδιαστεί για τη διατήρηση της θερμοκρασίας δέρματος του ασθενούς υπό έλεγχο, μειώνοντας (αλλά όχι εξαλείφοντας) την ανάγκη για παρακολούθηση του ασθενούς. Επιπλέον, η χρήση ανακλαστικών ελασμάτων ενδέχεται να προκαλέσει επικίνδυνες θερμοκρασίες σώματος. Παρακολουθείτε τη θερμοκρασία δέρματος του βρέφους σύμφωνα με την πολιτική του νοσοκομείου σας κατά τη διάρκεια της φωτοθεραπείας για την αποφυγή διακυμάνσεων της θερμοκρασίας σώματος.

**! Προειδοποίηση! Χρήση με θερμαντήρα ακτινοβολίας:** Μην τοποθετείτε το φως neoBLUE απευθείας κάτω από πηγή θερμότητας με ακτινοβολία.

Υπάρχουν δύο ρυθμίσεις έντασης, υψηλή και χαμηλή. Ο χρήστης επιλέγει την επιθυμητή ρύθμιση χρησιμοποιώντας τον αριστερό διακόπτη στον μπροστινό πίνακα του φωτός. Η έξοδος του φωτός βελτιστοποιείται για την παροχή υψηλής έντασης  $>30 \mu W/cm^2/nm$  στην υψηλή ρύθμιση και  $>12 \mu W/cm^2/nm$  στη χαμηλή ρύθμιση σε απόσταση 30 cm από το περιβλήμα του φωτός. Ένας φακός προστατεύει επίσης το φως από συμπτωματική έκθεση σε ξένα σώματα ή υγρό. Τα μπλε LED εκπέμπουν φως σε εύρος 400 – 550 nm (μέγιστο μήκος κύματος 450-470 nm). Το εύρος αυτό αντιστοιχεί στη φασματική απορρόφηση του φωτός από τη χολερυθρίνη και άρα θεωρείται ως το πιο αποτελεσματικό για την αποικοδόμησή της. Τα μπλε LED δεν εκπέμπουν σημαντική ενέργεια στην υπεριώδη (UV) περιοχή του φάσματος, επομένως δεν υπάρχει ανησυχία για έκθεση του βρέφους σε υπεριώδη ακτινοβολία. Επιπλέον, τα μπλε LED δεν εκπέμπουν σημαντική ενέργεια στην υπέρυθη (IR) περιοχή του φάσματος, επομένως δεν υπάρχει ανησυχία για έκθεση του βρέφους σε υπέρυθη ακτινοβολία και υπερβολική θερμότητα. Όπως με κάθε φως φωτοθεραπείας, πρέπει να χρησιμοποιούνται καλύπτρες για την προστασία των ματιών του βρέφους από την υπερβολική έκθεση στο φως.

**! Προειδοποίηση! Προστασία των ματιών:** Μην κοιτάτε απευθείας τα LED. Κατά τη διάρκεια της θεραπείας, να προστατεύετε πάντα τα μάτια του βρέφους με ειδικές καλύπτρες ματιών ή ισοδύναμο μέσο. Περιοδικά ή/και σύμφωνα με το πρωτόκολλο του νοσοκομείου σας, να βεβαιώνετε ότι τα μάτια του βρέφους προστατεύονται και δεν έχουν μόλυνση. Οι ασθενείς παραπλεύρως του φωτός ενδέχεται επίσης να χρειαστούν ειδικές καλύπτρες ματιών ή ισοδύναμο μέσο.

Η έξοδος του φωτός των LED υποβαθμίζεται ελάχιστα με την πάροδο του χρόνου εάν χρησιμοποιούνται καταλλήλως. Ωστόσο, ο χρήστης μπορεί να προσαρμόσει την απόδοση των LED χρησιμοποιώντας δύο ποτενσιόμετρα που βρίσκονται στο πλάι του περιβλήματος φωτός. Το φως αναμένεται να λειτουργήσει όπως ορίζεται για 10.000 ώρες περίπου στη χαμηλή ρύθμιση και 4.000 ώρες περίπου στην υψηλή ρύθμιση.


### Χρονόμετρο

Το φως neoBLUE έχει ένα χρονόμετρο για να μετρά το συνολικό αριθμό ωρών για τον οποίο χρησιμοποιείται. Το χρονόμετρο θα μετρήσει έως 99999,9 ώρες το

πολύ. Το δεκαδικό σημείο θα αναβοσβήνει σταθερά καθώς μετράει το χρονόμετρο. Όταν δεν μετράει το χρονόμετρο, το δεκαδικό σημείο δεν θα αναβοσβήνει. Το χρονόμετρο θα μετράει κάθε φορά που ο αναμμένος πράσινος διακόπτης/εφεδρικός διακόπτης βρίσκεται στη θέση on (ενεργοποιημένος). Το χρονόμετρο θα μετρήσει με τον ίδιο ρυθμό άσχετα από την ρύθμιση έντασης κατά την οποία χρησιμοποιείται η συσκευή. Το τελευταίο ψηφίο αναφέρεται στα δέκατα της ώρας, με 0,1 = 6 λεπτά. Για να επαναρυθμίσετε το χρονόμετρο, αναφερθείτε στο εγχειρίδιο σέρβις.

### *Τροχήλατο στήριγμα φωτοθεραπείας*

Το τροχήλατο στήριγμα έχει σχεδιαστεί για να στηρίζει το σύστημα neoBLUE, ενώ η βάση έχει σχεδιαστεί για την κατανομή του βάρους του περιβλήματος φωτός σε οποιοδήποτε ύψος ή γωνία.

 **Προειδοποίηση!** Εάν χρησιμοποιείται εναλλακτικό στήριγμα, πρέπει να ελεγχθεί προσεκτικά η ικανότητα φορτίου. Βλ. Κανονιστικά πρότυπα/Πρότυπα ασφάλειας (Ενότητα 8).

**Προσοχή:** Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί κατά την επανατοποθέτηση του τροχήλατου στηρίγματος γύρω από άλλο εξοπλισμό για την αποφυγή αλλαγής ή πρόκλησης ζημιάς κατά λάθος σε περιβάλλοντα εξοπλισμό.

Το τροχήλατο στήριγμα είναι αντικραδασμικό ώστε να διατηρείται ασφαλές ύψος του στύλου κατά τη διάρκεια των ρυθμίσεων.

Το τροχήλατο στήριγμα περιλαμβάνει χαρακτηριστικά για τη ρύθμιση του ύψους, της κλίσης και της εγγύτητας της πηγής φωτός όπως περιγράφεται στην Ενότητα 3.1.

### *Απαιτήσεις ισχύος και παρελκόμενα*

Το φως λειτουργεί με ρεύμα δικτύου. Το καλώδιο ρεύματος συνδέεται σε υποδοχή στην είσοδο ρεύματος στο πίσω μέρος του περιβλήματος του φωτός. Δεν υπάρχουν εξαρτήματα μίας χρήσης για το φως. Παρέχεται βραχίονας εκτόνωσης έντασης καλωδίου για να συγκρατείται το καλώδιο ρεύματος στη θέση του.

### *Πράσινος αναμμένος διακόπτης/εφεδρικός διακόπτης*

Ο αναμμένος πράσινος διακόπτης (μεταξύ του διακόπτη στοχευόμενου φωτός και του διακόπτη έντασης) χρησιμοποιείται για να ενεργοποιηθεί η συσκευή ή για να τεθεί η συσκευή σε εφεδρικό τρόπο λειτουργίας. Ο διακόπτης πρέπει να ανάβει μόνο όταν βρίσκεται στη θέση on (ενεργοποιημένος). Όταν βρίσκεται στην εφεδρική θέση, υπάρχουν ακόμη οι τάσεις ρεύματος εντός της συσκευής εάν η συσκευή είναι στη πρίζα, αλλά δεν παρέχεται άμεσο ρεύμα στον πίνακα φωτοδιόδου, στους ανεμιστήρες ή στο χρονόμετρο.

### *Πακέτο παρελκομένων*

Με κάθε περίβλημα φωτός περιλαμβάνεται ένα πακέτο παρελκομένων. Το πακέτο παρελκομένων περιέχει τα εξής είδη: ένα CD, ένα καλώδιο ρεύματος, έναν βραχίονα εκτόνωσης έντασης καλωδίου για να συγκρατείται το καλώδιο ρεύματος στη θέση του, φίλτρα εξαερισμού και επιπλέον χειροκοχλίες και υποστηρίγματα για την προσάρτηση του περιβλήματος του φωτός στο τροχήλατο στήριγμα.

## 2 Πληροφορίες για την ασφάλεια

### 2.1 Επεξήγηση ορολογίας

Στο παρόν εγχειρίδιο υπάρχουν τρεις τύποι πληροφοριών προφύλαξης. *Οι τρεις τύποι δηλώσεων έχουν ίση βαρύτητα, δηλαδή είναι εξίσου σημαντικές για την ασφαλή και αποτελεσματική χρήση του φωτός.* Κάθε δήλωση κατηγοριοποιείται με τη χρήση μιας εισαγωγικής λέξης τυπωμένης με έντονους χαρακτήρες, ως εξής:

**⚠ Προειδοποίηση!** Προσδιορίζει τις συνθήκες ή τις πρακτικές που μπορούν να οδηγήσουν σε πιθανό τραυματισμό ή να εκθέσουν σε κίνδυνο τον ασθενή ή/και τον χρήστη.

**Σημαντικό!** Οδηγία για τη διασφάλιση ορθών κλινικών αποτελεσμάτων και ποιότητας των διαδικασιών φωτοθεραπείας.

**Προσοχή:** Οδηγία η οποία εάν δεν τηρηθεί μπορεί να επιφέρει κατάσταση που θα προκαλέσει βλάβη στο φως.

Άλλες επεξηγηματικές πληροφορίες επισημαίνονται με τη λέξη **Σημείωση**. Οι πληροφορίες της κατηγορίας αυτής δεν θεωρούνται οδηγίες προφύλαξης.

**Σημείωση:** Παρέχονται δευτερεύουσες πληροφορίες για την αποσαφήνιση συγκεκριμένου βήματος ή διαδικασίας.

### 2.2 Γενικές πληροφορίες για την ασφάλεια

Πριν από τη χορήγηση της φωτοθεραπείας, διαβάστε προσεκτικά όλες τις ενότητες του παρόντος εγχειριδίου. Τηρείτε όλες τις προφυλάξεις για να διασφαλίσετε την ασφάλεια του ασθενή και όσων βρίσκονται κοντά στο όργανο. Επιπλέον, ανατρέξτε στην πολιτική και τη διαδικασία του νοσοκομείου σας περί χορήγησης φωτοθεραπείας.

**⚠ Προειδοποίηση!** Εσφαλμένη χρήση του φωτός ή χρήση ανταλλακτικών και παρελκομένων που δεν έχουν κατασκευαστεί ή δεν παρέχονται από την Natus Medical Inc. μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο φως και τραυματισμό του ασθενή ή/και του χρήστη.

Μην χρησιμοποιείτε το φως εάν οποιοδήποτε ανταλλακτικό φαίνεται να έχει υποστεί ζημιά ή εάν υπάρχει λόγος να πιστεύετε ότι δεν λειτουργεί κανονικά. Επικοινωνήστε με την Τεχνική Υπηρεσία της Natus ή με εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο παροχής σέρβις.

Το φως neoBLUE είναι συσκευή κατηγορίας A (Κατάταξη CISPR), το οποίο επιτρέπεται σε οικιακό περιβάλλον όταν χρησιμοποιείται υπό τη δικαιοδοσία ενός επαγγελματία υγείας.

Το φως αυτό ενδέχεται να προκαλέσει ραδιοφωνική παρεμβολή και στην περίπτωση αυτή ενδέχεται να απαιτούνται επαρκή μέτρα προς αποφυγή της παρεμβολής.

**⚠ Προειδοποίηση! Τοποθέτηση απευθείας σε θερμοκοιτίδα:** Το περίβλημα μπορεί να τοποθετηθεί σε επίπεδες οροφές μόνο. Βεβαιωθείτε ότι όλες οι ελαστικές βάσεις εδράζονται πλήρως στο πάνω μέρος του περιβλήματος προς αποφυγή ολίσθησης. Όταν τοποθετείτε το περίβλημα του φωτός απευθείας σε θερμοκοιτίδα, πρέπει να προσέξετε ώστε να διασφαλίσετε ότι το περιβάλλον λειτουργίας να είναι ασφαλές. Ασφαλίστε

το καλώδιο ρεύματος για να ελαχιστοποιήσετε τον κίνδυνο ατυχήματος από παραπάτημα.

**⚠ Προειδοποίηση! Τοποθέτηση απευθείας σε θερμοκοιτίδα:**  
Συνιστάται η χρήση κατάστασης λειτουργίας ελεγχόμενης θερμοκρασίας δέρματος (σερβο-ασθενούς) της θερμοκοιτίδας ή του θερμαντήρα ακτινοβολίας εκτός εάν έχει καθοριστεί ειδικά χειροκίνητη κατάσταση λειτουργίας (σερβο-αέρα). Ενώ και οι δύο καταστάσεις λειτουργίας απαιτούν παρακολούθηση του ασθενούς, η χειροκίνητη κατάσταση λειτουργίας απαιτεί σταθερή προσοχή. Στη χειροκίνητη κατάσταση λειτουργίας, πρέπει να προσέχετε ιδιαίτερα για την παρατήρηση τυχόν μεταβολών στις συνθήκες περιβάλλοντος (ρεύματα, ηλιακό φως, χρήση φωτός φωτοθεραπείας, κ.λπ.), επειδή οι μικρές μεταβολές είναι δυνατό να έχουν επίδραση στη θερμοκρασία του ασθενούς. Ενώ η λειτουργία σερβο-ασθενούς απαιτεί επίσης προσοχή, ο θερμαντήρας ακτινοβολίας έχει σχεδιαστεί για τη διατήρηση της θερμοκρασίας δέρματος του ασθενούς υπό έλεγχο, μειώνοντας (αλλά όχι εξαλείφοντας) την ανάγκη για παρακολούθηση του ασθενούς. Επιπλέον, η χρήση ανακλαστικών ελασμάτων ενδέχεται να προκαλέσει επικίνδυνες θερμοκρασίες σώματος. Παρακολουθείτε τη θερμοκρασία δέρματος του βρέφους σύμφωνα με την πολιτική του νοσοκομείου σας κατά τη διάρκεια της φωτοθεραπείας για την αποφυγή διακυμάνσεων της θερμοκρασίας σώματος.

**⚠ Προειδοποίηση! Χρήση με θερμαντήρα ακτινοβολίας:** Μην τοποθετείτε το φως neoBLUE απευθείας κάτω από πηγή θερμότητας με ακτινοβολία.

**⚠ Προειδοποίηση! Προσάρτηση του περιβλήματος του φωτός:**  
Όταν προσαρτάτε το φως σε οποιοδήποτε επιδαπέδιο στήριγμα, εκτός του τροχήλατου στηρίγματος neoBLUE, επιβεβαιώστε την ικανότητα φορτίου του στηρίγματος. Πρέπει να γίνει δοκιμή ανατροπής με το φως σε θέση πλήρους έκτασης για συμμόρφωση με τα Κανονιστικά Πρότυπα/Πρότυπα ασφάλειας που αναφέρονται στις Προδιαγραφές (Ενότητα 8).

**⚠ Προειδοποίηση! Προστασία των ματιών:** Μην κοιτάτε απευθείας τα LED. Κατά τη διάρκεια της θεραπείας, να προστατεύετε πάντα τα μάτια του βρέφους με ειδικές καλύπτρες ματιών ή ισοδύναμο μέσο. Περιοδικά ή/και σύμφωνα με το πρωτόκολλο του νοσοκομείου, να βεβαιώνετε ότι τα μάτια του βρέφους προστατεύονται και δεν έχουν μόλυνση. Οι ασθενείς παραπλεύρως του φωτός ενδέχεται επίσης να χρειαστούν προστασία με ειδικές καλύπτρες ματιών ή ισοδύναμο μέσο.

**⚠ Προειδοποίηση! Θερμοκρασία του δέρματος:** Συνιστάται κατάσταση λειτουργίας ελεγχόμενης θερμοκρασίας δέρματος της θερμοκοιτίδας ή του θερμαντήρα ακτινοβολίας. Επιπλέον, η χρήση ανακλαστικών ελασμάτων ενδέχεται να επιφέρει επικίνδυνες θερμοκρασίες σώματος. Να παρακολουθείτε τη θερμοκρασία του δέρματος του βρέφους σύμφωνα με την πολιτική του νοσοκομείου σας κατά τη διάρκεια της φωτοθεραπείας προς αποφυγή αυξομειώσεων της σωματικής θερμοκρασίας.

**⚠ Προειδοποίηση! Παροχή θερμότητας:** Το φως φωτοθεραπείας ενδέχεται να επηρεάσει την παροχή θερμότητας στις συσκευές θερμοθεραπείας (θερμοκοιτίδες, θερμαντήρες ακτινοβολίας ή θερμαινόμενα στρώματα) και τη θερμοκρασία σώματος του ασθενή.



**! Προειδοποίηση! Συνθήκες περιβάλλοντος:** Οι ποικίλες συνθήκες περιβάλλοντος, όπως η θερμοκρασία ή/και οι διάφορες πηγές ακτινοβολίας, ενδέχεται να βλάψουν τον ασθενή. Ανατρέξτε στην πολιτική και τη διαδικασία φωτοθεραπείας του νοσοκομείου σας σχετικά με τις κατάλληλες συνθήκες περιβάλλοντος.

**! Προειδοποίηση! Ασφάλεια του χειριστή:** Τα ευαίσθητα άτομα ενδέχεται να αισθανθούν κεφαλαλγία, ναυτία ή ήπιο ίλιγγο εάν παραμείνουν για πάρα πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα στο χώρο ακτινοβολίας. Η χρήση του συστήματος neoBLUE σε χώρο με καλό φωτισμό ή τα γυαλιά με κίτρινους φακούς μπορεί να μετριάσουν τις πιθανές παρενέργειες. Είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν καλύμματα φωτός neoBLUE, τα οποία διατίθενται μέσω της Natus Medical Inc. (κωδ. είδους 001241) ή *Wrapped in Comfort* ([www.wrappedincomfort.com](http://www.wrappedincomfort.com)).

**Προσοχή:** Για να αποφύγετε μην καλύψετε τις διεξόδους από τα πετάσματα.

Συνιστώνται τα γυαλιά *Guard Dog Bones* (κωδ. είδους 413BB) τα οποία διατίθενται στο διαδίκτυο στη διεύθυνση [www.safetyglasses.com](http://www.safetyglasses.com) ή [www.safetyglassesusa.com](http://www.safetyglassesusa.com).

**! Προειδοποίηση! Φωτοϊσομερή:** Τα φωτοϊσομερή της χολερυθρίνης ενδέχεται να προκαλέσουν τοξικές επιδράσεις.

**! Προειδοποίηση! Φακοί:** Μην χρησιμοποιείτε το φως εάν ο φακός λείπει ή έχει υποστεί ζημιά. Ο φακός είναι ένα πλαστικό προστατευτικό που προστατεύει το βρέφος και τη μονάδα από συμπτωματική έκθεση σε ξένα σώματα ή υγρό.

**! Προειδοποίηση! Φωτοευαίσθητα φάρμακα:** Το φως που παράγεται μπορεί να αλλοιώσει φωτοευαίσθητα ιατρικά σκευάσματα. Μην τοποθετείτε ή φυλάσσετε οποιαδήποτε φάρμακα στο φωτιζόμενο χώρο ή κοντά σε αυτόν.

**! Προειδοποίηση! Καύσιμα αέρια:** Μην χρησιμοποιείτε το φως παρουσία αερίων που υποστηρίζουν την καύση (για παράδειγμα οξυγόνο, υποξείδιο του αζώτου ή άλλους αναισθητικούς παράγοντες).

**! Προειδοποίηση! Αποσύνδεση από το ηλεκτρικό ρεύμα:** Να σβήνετε πάντα τη συσκευή και να αποσυνδέετε το καλώδιο ρεύματος από την πρίζα κατά τον καθαρισμό του φωτός.

**Σημαντικό! Χρήση μη τυπικών εξαρτημάτων:** Η μονάδα χρησιμοποιεί συγκεκριμένο τύπο LED. Συμβουλευτείτε τον κατασκευαστή σχετικά με την επισκευή και την αντικατάσταση των LED. Η χρήση εσφαλμένων LED μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την απόδοση ή/και να προκαλέσει ζημιά στο φως.






**Σημαντικό!** Το φως από το εργοστάσιο είναι βαθμονομημένο ώστε να μεταδίδει εντατικά φωτοθεραπεία σε μία απόσταση 30,5 cm από το παιδί. Απευθυνθείτε στο εγχειρίδιο χρήσης για τις πληροφορίες ρύθμισης της έντασης του φωτός σε άλλες αποστάσεις.

**Προσοχή: Άλλος εξοπλισμός:** Να μην προσαρτάτε άλλο εξοπλισμό που δεν παρέχεται από τη Natus Medical Inc. και δεν ενδείκνυται για χρήση με το φως του συστήματος neoBLUE® και μην τοποθετείτε αντικείμενα πάνω

στο φως. Το τροχήλατο στήριγμα και το φως δεν έχουν σχεδιαστεί για την υποστήριξη πρόσθετου εξοπλισμού.

## Σύμβολα ασφάλειας

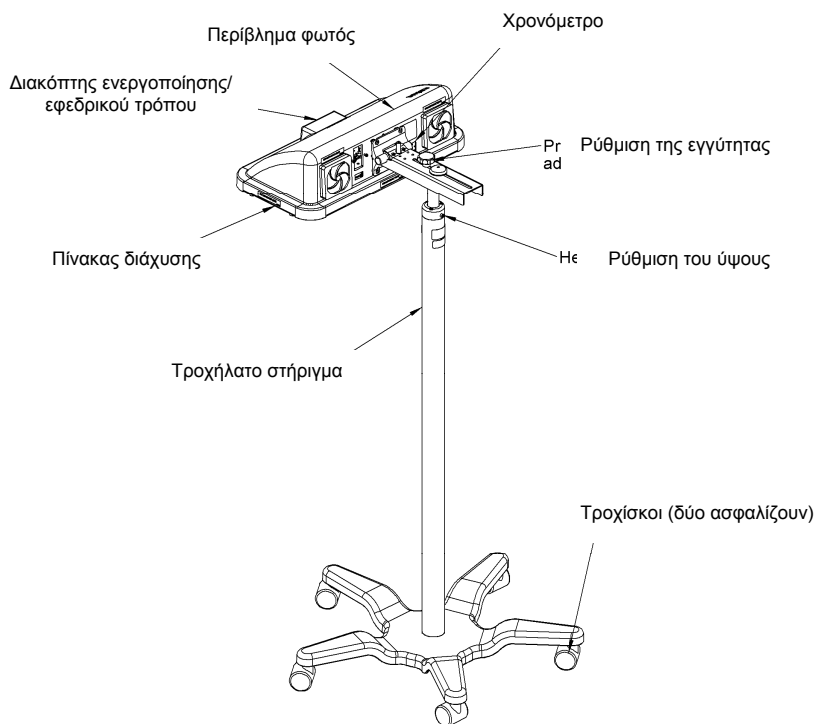
**Προειδοποίηση!** Προσέξτε τα παρακάτω σύμβολα που εμφανίζονται στο φως ή/και το τροχήλατο στήριγμα.

Σύμβολο	Σημασία
	Τύπος BF για μέρη που εφαρμόζονται στον ασθενή
	On (ενεργοποίηση)
	Stand-by (εφεδρικό)
	Προσοχή, συμβουλευτείτε την τεκμηρίωση προϊόντος
	Να προστατεύετε πάντα τα μάτια του βρέφους με ειδικές καλύπτρες ή ισοδύναμο μέσο

## 3 Μέρη συσκευής και κουμπιά χειρισμού

### 3.1 Περίβλημα φωτός και τροχήλατο στήριγμα

Το σύστημα φωτοθεραπείας LED neoBLUE περιλαμβάνει τα μέρη που απεικονίζονται στο παρακάτω σχήμα.



Κύρια μέρη συσκευής

**Περίβλημα φωτός:** Το περίβλημα φωτός μπορεί να γείρει πιάνοντας τη συσκευή από το πλάι και στρέφοντας την στην επιθυμητή γωνία. Χρησιμοποιήστε ένα κλειδί για κοχλίες για να ρυθμίσετε την ενταση του τροχήλατου στηρίγματος/της θήκης για να διευκολύνετε την τοποθέτηση. Για να αφαιρέσετε το φως από το τροχήλατο στήριγμα, ξεσφίξτε τους δύο χειροκοχλίες στο πάνω μέρος και σηκώστε το περίβλημα προς τα πάνω και προς τα έξω από το τροχήλατο στήριγμα.

**Φακοί:** Οι φακοί είναι ένα πλαστικό προστατευτικό που προστατεύει το βρέφος και τη μονάδα από συμπτωματική έκθεση σε ξένα σώματα ή υγρό.

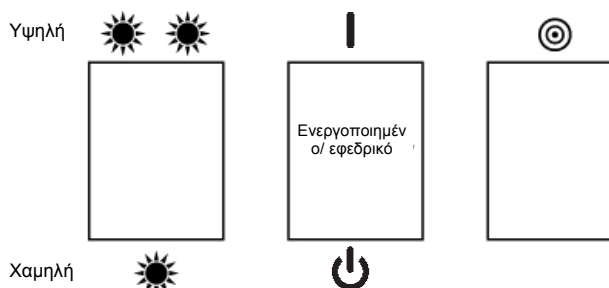
**Ρύθμιση του ύψους:** Το κουμπί αυτό σας επιτρέπει να ρυθμίζετε το ύψος του περιβλήματος του φωτός. Πρώτα ξεσφίξτε το κουμπί, στη συνέχεια ρυθμίστε το ύψος του περιβλήματος του φωτός και τέλος ξανασφίξτε το κουμπί για να ασφαλίσει.

**Ρύθμιση της εγγύτητας:** Το κουμπί αυτό σας επιτρέπει να ρυθμίζετε την απόσταση μεταξύ του περιβλήματος του φωτός και του ορθοστάτη του τροχήλατου στηρίγματος. Για ρύθμιση, ξεσφίξτε το κουμπί, προσαρμόστε τη θέση του περιβλήματος του φωτός και στη συνέχεια σφίξτε το κουμπί μόλις επιτευχθεί η επιθυμητή απόσταση.

**Ασφαλιζόμενοι τροχίσκοι (δύο):** Μόλις το φως είναι στη σωστή θέση για φωτοθεραπεία, οι τροχίσκοι αυτοί πρέπει να ασφαλίζουν προς αποφυγή ελεύθερης κύλισης του φωτός. Οι τροχίσκοι ασφαλίζουν και απασφαλίζουν πιέζοντας ελαφρά με το πόδι το δακτύλιο ασφάλισης.

**Βάση τροχήλατου στηρίγματος:** Η χαμηλού προφίλ κυκλική βάση έχει σχεδιαστεί για αποφυγή ανατροπής όταν το φως βρίσκεται υπό οποιαδήποτε γωνία ή σε οποιαδήποτε απόσταση από το τροχήλατο στήριγμα. Η βάση εφαρμόζει κάτω από τυπικές θερμοκοιτίδες για εύκολη τοποθέτηση.

### 3.2 Κουμπιά χειρισμού μπροστινού πίνακα ελέγχου



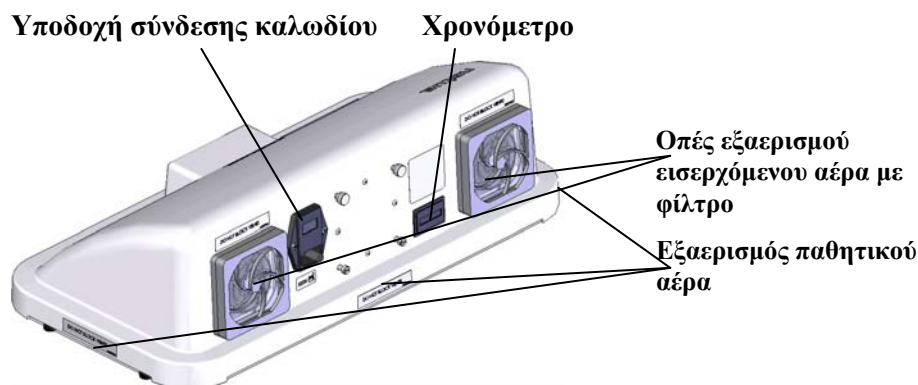
**Κουμπιά χειρισμού μπροστινού πίνακα ελέγχου**

**Έλεγχος επιπέδου ακτινοβολίας:** Χρησιμοποιήστε το διακόπτη αυτό για να επιλέξετε μεταξύ των δύο ρυθμίσεων έντασης. Χαμηλή (Z) / Υψηλή (ZZ).

**Διακόπτης ενεργοποίησης/εφεδρικού τρόπου:** Χρησιμοποιήστε αυτόν το διακόπτη για να ανοίξετε την κύρια τροφοδοσία στο ON (|) ή στο εφεδρικό (☰). Ο διακόπτης βρίσκεται στο μπροστινό μέρος της θήκης φώτος μεταξύ του επιπέδου ακτινοβολίας και του διακόπτη σκόπευσης φωτισμού.

**Διακόπτης σκόπευσης φωτισμού:** Για να κεντράρετε το φως πάνω από το βρέφος, πατήστε το διακόπτη αυτό για να προβληθεί ένα κόκκινο φως πάνω από την κεντρικά φωτιζόμενη περιοχή.

### 3.3 Πίσω πίνακας ελέγχου



**Χρονόμετρο:** Το φως neoBLUE έχει ένα χρονόμετρο για να μετρά το συνολικό αριθμό ωρών για τον οποίο χρησιμοποιείται. Το χρονόμετρο θα μετρήσει έως 99999,9 ώρες το πολύ. Το δεκαδικό σημείο θα αναβοσβήνει σταθερά καθώς μετράει το χρονόμετρο. Όταν δεν μετράει το χρονόμετρο, το δεκαδικό σημείο δεν θα αναβοσβήνει. Το χρονόμετρο θα μετράει κάθε φορά που ο αναμμένος πράσινος διακόπτης/ εφεδρικός διακόπτης βρίσκεται στη θέση on (ενεργοποιημένος). Το χρονόμετρο θα μετρήσει με τον ίδιο ρυθμό άσχετα από την ρύθμιση έντασης κατά την οποία χρησιμοποιείται η συσκευή. Το τελευταίο ψηφίο αναφέρεται στα δέκατα της ώρας, με 0,1 = 6 λεπτά. Για να επαναρυθμίσετε το χρονόμετρο, αναφερθείτε στο εγχειρίδιο σέρβις.

**Οπές εξαερισμού:** Υπάρχουν δύο οπές εξαερισμού στο πίσω μέρος του περιβλήματος του φωτός. Ο ανεμιστήρας εξαερισμού αποτρέπει την υπερθέρμανση της μονάδας. Η οπή εξαερισμού εισερχόμενου αέρα έχει ένα φίλτρο που πρέπει να καθαρίζεται τακτικά (δείτε το τμήμα 6.3 Καθαρισμός). Κατά μήκος των κατώτατων μετώπων, οι πλευρές και οι μαύρες άκρες είναι οπές εξαερισμού παθητικής μετάδοσης αέρα. Εάν οι ανεμιστήρες σταματήσουν να λειτουργούν, επικοινωνήστε με την Τεχνική Υπηρεσία της Natus ή τον εξουσιοδοτημένο σας αντιπρόσωπο παροχής σέρβις.

**Προσοχή:** Προς αποφυγή υπερθέρμανσης του φωτός, μην καλύπτετε τις οπές εξαερισμού (ανατρέξτε στην ενότητα 6.3, “Καθαρισμός” για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις οπές εξαερισμού).

## 4 Συναρμογή και οδηγίες λειτουργίας

### Συναρμογή

Το σύστημα neoBLUE αποτελείται από δύο προϊόντα τα οποία αποστέλλονται σε δύο ξεχωριστά κιβώτια. Το ένα κιβώτιο περιέχει το περίβλημα του φωτός και το άλλο το τροχήλατο στήριγμα (ορθοστάτης/βραχίονας προσάρτησης και βάση).


Για τη συναρμογή του φωτός, ακολουθήστε τα εξής βήματα:

- 1 **Βγάλτε τα προϊόντα από τα κιβώτια αποστολής.** Ελέγξτε το περιεχόμενο των κιβωτίων σε αντιπαραβολή με τον κατάλογο προϊόντων της συσκευασίας.
- 2 **Ανατρέξτε στις οδηγίες συναρμογής** που εσωκλείονται στο κιβώτιο του τροχήλατου στηρίγματος.

### Οδηγίες λειτουργίας

- 1 **Έλεγχος έντασης.** Ελέγχετε την ένταση του φωτός χρησιμοποιώντας φωτόμετρο σύμφωνα με τις διαδικασίες του ιδρύματός σας (βλ. Ενότητα 6.1 «Έλεγχος της έντασης του φωτός»). Το φως παρέχει μία ένταση 12-15  $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$  στη **Χαμηλή** ρύθμιση και  $>30 \mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$  στην **Υψηλή** ρύθμιση σε απόσταση 30,5 cm ( 12 inches) από το βρέφος.

- 2 **Προετοιμασία βρέφους.** Το βρέφος μπορεί να είναι ξαπλωμένο σε ανοικτή ή κλειστή κούνια, θερμοκοιτίδα ή θερμοαντήρα ακτινοβολίας.

 **Προειδοποίηση!** Να επιλέγετε μόνο βρέφη για τα οποία έχει συνταγογραφηθεί φωτοθεραπεία.


- 3 **Καλύψτε τα μάτια του βρέφους** με καλύπτρες ματιών που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για χρήση κατά τη διάρκεια φωτοθεραπείας.

Προστατευτικά οφθαλμών Biliband®

Μεγέθη: Μικρό (Αρ.Κωδ. 900644)

Πρόωρο (Αρ. Κωδ. 900643)


Κανονικό (Αρ. Κωδ. 900642)

 **Προειδοποίηση! Προστασία των ματιών:** Μην κοιτάτε απευθείας τα LED. Κατά τη διάρκεια της θεραπείας, να προστατεύετε πάντα τα μάτια του βρέφους με ειδικές καλύπτρες ματιών ή ισοδύναμο μέσο. Περιοδικά ή/και σύμφωνα με το πρωτόκολλο του νοσοκομείου, να βεβαιώνετε ότι τα μάτια του βρέφους προστατεύονται και δεν έχουν μόλυνση.

- 4 **Τοποθέτηση φωτός πάνω από το βρέφος:**

**Σημαντικό!** Το φως από το εργοστάσιο είναι βαθμονομημένο ώστε να μεταδίδει εντατικά φωτοθεραπεία σε μία απόσταση 30,5 cm από το παιδί. Απευθυνθείτε στο εγχειρίδιο χρήσης για τις πληροφορίες ρύθμισης της έντασης του φωτός σε άλλες αποστάσεις.

- 5 **Θέστε σε λειτουργία τη συσκευή,** χρησιμοποιώντας το διακόπτη ισχύος που βρίσκεται στο πίσω μέρος του περιβλήματος του φωτός.

 **Προειδοποίηση! Ασφάλεια του χειριστή:** Τα ευαίσθητα άτομα ενδέχεται να αισθανθούν κεφαλαλγία, ναυτία ή ήπιο ίλιγγο εάν παραμείνουν για πάρα πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα στο χώρο ακτινοβολίας. Η χρήση του συστήματος neoBLUE σε χώρο με καλό φωτισμό ή τα γυαλιά με κίτρινους φακούς μπορεί να μετριάσουν τις

πιθανές παρενέργειες. Είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν καλύμματα φωτός neoBLUE, τα οποία διατίθενται μέσω της Natus Medical Inc. (κωδ. είδους 001241) ή *Wrapped in Comfort* ([www.wrappedincomfort.com](http://www.wrappedincomfort.com)).

**Προσοχή:** Για να αποφύγετε μην καλύψετε τις διεξόδους από τους ανεμιστήρες

Συνιστώνται τα γυαλιά *Guard Dog Bones* (κωδ. είδους 413BB) τα οποία διατίθενται στο διαδίκτυο στη διεύθυνση


[www.safetyglasses.com](http://www.safetyglasses.com) ή [www.safetyglassesusa.com](http://www.safetyglassesusa.com).

- 6 **Πατήστε το διακόπτη σκόπευσης φωτός** για να κεντράρετε το φως πάνω από το βρέφος. Γείρετε ή τοποθετήστε το περίβλημα του φωτός όπως επιθυμείτε.

**Σημαντικό!** Το φως από το εργοστάσιο είναι βαθμονομημένο ώστε να μεταδίδει εντατικά φωτοθεραπεία σε μία απόσταση 30,5 cm από το παιδί. Απευθυνθείτε στο εγχειρίδιο χρήσης για τις πληροφορίες ρύθμισης της έντασης του φωτός σε άλλες αποστάσεις.

**Επιλέξτε Υψηλή ή Χαμηλή ρύθμιση έντασης**, όπως αρμόζει για τον ασθενή.

- 8 **Παρακολουθείτε τον ασθενή** κατά τη διάρκεια της θεραπείας.

 **Προειδοποίηση!** Συνιστάται τακτική παρακολούθηση κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Τηρείτε τις παρακάτω κατευθυντήριες οδηγίες:

- Να μετράτε το επίπεδο της χολερυθρίνης του ασθενή περιοδικά κατά τη διάρκεια της θεραπείας σύμφωνα με τις διαδικασίες του ιδρύματός σας.
- Να σβήνετε το φως όταν ελέγχετε την κατάσταση του βρέφους και εξετάζετε οπτικά το χρώμα του δέρματος.
- Να ακολουθείτε τις τυπικές διαδικασίες για την παρακολούθηση της θερμοκρασίας του ασθενή και την κατάσταση των σωματικών υγρών.
- Να βεβαιώνετε ότι τα μάτια του βρέφους προστατεύονται και δεν έχουν μόλυνση σύμφωνα με τις διαδικασίες του ιδρύματός σας.

- 9 **Όταν ολοκληρωθεί η θεραπεία**, διακόψτε τη λειτουργία της συσκευής και απομακρύνετε το φως από το χώρο της θεραπείας.

## 5 Οδηγός αντιμετώπισης προβλημάτων

**Σημείωση:** Η συσκευή neoBLUE διαθέτει χωριστά εγχειρίδιο service . Για την Αμερική επικοινωνήστε με Natus Technical Service στο +1 (800) 303-0306 ή email:

[technical\\_service@natus.com](mailto:technical_service@natus.com)

**Διεθνής υποστήριξη:** Επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο

**Τοποθεσίες αντιπροσώπων** μπορείτε να βρείτε στο [www.natus.com](http://www.natus.com)

**Προειδοποίηση!** Αποσυνδέστε το καλώδιο ρεύματος πριν ανοίξετε το φως για επισκευή.

Πρόβλημα	Πιθανή αιτία	Ενέργεια
Η μονάδα δεν τίθεται σε λειτουργία, ο ανεμιστήρας είναι εκτός λειτουργίας.	Δεν υπάρχει ρεύμα Ελαττωματικός διακόπτης Ελαττωματική τροφοδοσία ισχύος	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επαληθεύστε ότι η μονάδα είναι στην πρίζα.</li> <li>• Ελέγξτε τις ασφάλειες στο κιβώτιο ασφαλειών.</li> <li>• Αναθέστε σε εξειδικευμένο τεχνικό να ελέγξει τα μέρη της συσκευής και να τα αντικαταστήσει εάν χρειάζεται.</li> </ul>
Μερικά LED δεν ανάβουν.	Ένα LED μπορεί να έχει καεί και γι' αυτό δεν ανάβει.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναθέστε σε εξειδικευμένο τεχνικό να δοκιμάσει τη στάθμη της έντασης και να επαναρρυθμίσει τα ποτενσιόμετρα έντασης για να επιτευχθεί η επιθυμητή παροχή, εάν χρειάζεται.</li> </ul>
Το φως ανάβει αλλά ο ανεμιστήρας είναι εκτός λειτουργίας.	Ελαττωματικός ανεμιστήρας Ελαττωματική καλωδίωση Ο ανεμιστήρας έχει φράξει από ξένα σώματα.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Καθαρίστε τον ανεμιστήρα (Ανατρέξτε στην ενότητα 6.3)</li> <li>• Επικοινωνήστε με την Τεχνική Υπηρεσία της Natus ή με εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο παροχής σέρβις εάν παραμένει το πρόβλημα.</li> </ul>
Ο διακόπτης σκόπευσης του φωτός δεν λειτουργεί.	Ελαττωματικό κύκλωμα	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επικοινωνήστε με την Τεχνική Υπηρεσία της Natus ή με εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο παροχής σέρβις.</li> </ul>
Η μονάδα δεν μετακινείται πάνω στο τροχήλατο στήριγμα neoBLUE.	Οι τροχίσκοι είναι ασφαλισμένοι.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Απασφαλίστε τους δύο τροχίσκους.</li> </ul>



## 6 Τακτικός καθαρισμός και συντήρηση

### 6.1 Έλεγχος έντασης του φωτός

Συνιστάται η ένταση του φωτός να ελέγχεται σύμφωνα με το πρωτόκολλο του νοσοκομείου, ή τουλάχιστον ανά εξάμηνο. Συνιστάται να ελέγχεται η ένταση φωτός πριν από κάθε χρήση, ωστόσο καθώς τα LED έχουν βαθμιαίο υποβιβασμό με το πέρασμα του χρόνου, δεν είναι υποχρεωτικό.


**Σημείωση:** Η ένταση του φωτός δεν επηρεάζεται αρνητικά εάν καούν μερικά LED. (Τα LED έχουν εγκατασταθεί ανά εξάδες, άρα η βλάβη ενός μόνο LED συνήθως προκαλεί βλάβη και των έξι.)

**Προσοχή:** Το σέρβις και η επισκευή πρέπει να εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό. Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί όταν εργάζεστε με εκτεθειμένα κυκλώματα.

### 6.2 Ρύθμιση της έντασης του φωτός

Εάν η ένταση του φωτός μειωθεί κάτω από τα καθορισμένα όρια του Νοσοκομείου, τότε το φως πρέπει να επαναρυθμιστεί. Ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο Σέρβις.

### 6.3 Καθαρισμός

 **Προειδοποίηση!** Αποσυνδέστε το φως από το εναλλασσόμενο ρεύμα πριν από τον καθαρισμό.

Απομακρύνετε τη σκόνη από το εξωτερικό του φωτός με μια μαλακιά βούρτσα ή ένα μαλακό πανί εφυγραμένο με νερό. Καθαρίστε τυχόν ξένα σώματα με ένα σφουγγαράκι και ήπιο διάλυμα απορρυπαντικού με νερό, ένα μη καυστικό εμπορικό προϊόν καθαρισμού ή νοσοκομειακό απολυμαντικό.

Καθαρίστε τους φακούς με ένα μαλακό πανί εφυγραμένο με νερό. Εάν οι δαχτυλιές ή άλλα σημάδια δεν απομακρύνονται αποτελεσματικά μόνο με νερό, χρησιμοποιήστε ήπιο διάλυμα απορρυπαντικού με νερό, μη καυστικό εμπορικό προϊόν καθαρισμού ή νοσοκομειακό απολυμαντικό.

**Προσοχή:** Λάβετε τις παρακάτω προφυλάξεις:

- Μην ψεκάσετε υγρά απευθείας στο φως ούτε να τα αφήσετε να διαρρέυσουν στο εσωτερικό της συσκευής.
- Μην χρησιμοποιείτε καυστικά ή λειαντικά προϊόντα καθαρισμού.
- Μην καθαρίζετε με οινόπνευμα, ασετόν ή άλλους διαλύτες.
- Μην εμβαπτίζετε ποτέ το φως ή τα μέρη της συσκευής.

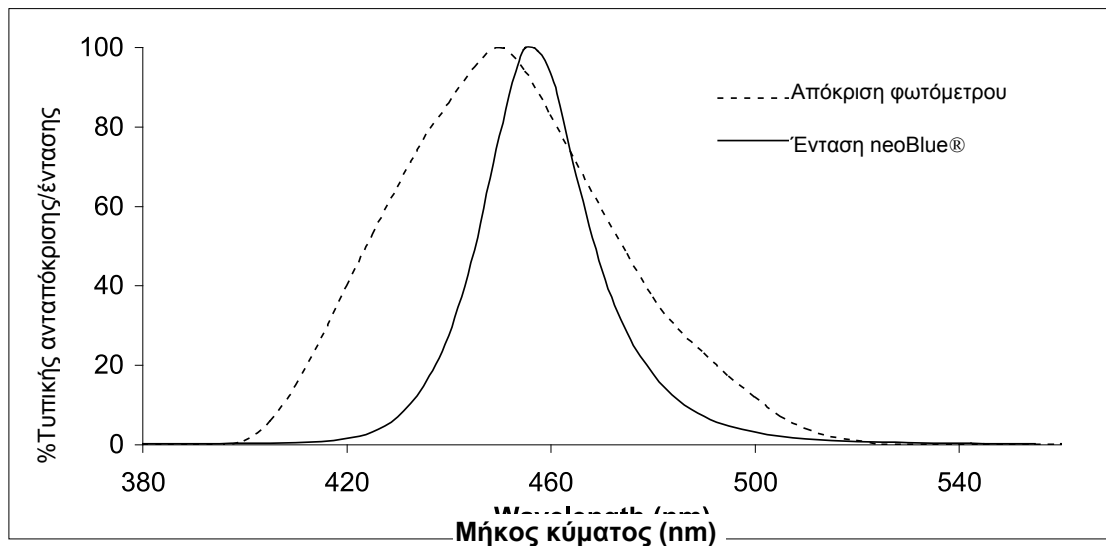
**Σημείωση:** Για τη διασφάλιση σωστής θερμοκρασίας λειτουργίας, τα δύο φίλτρα εξαερισμού (στο πλάι και στο πίσω μέρος του φωτός) πρέπει να είναι πάντα καθαρά και να μην έχουν σκόνη.

Ως μέρος της τακτικής συντήρησης, τα φίλτρα εξαερισμού πρέπει να καθαρίζονται μηνιαίως:

- Αφαιρέστε το μαύρο κάλυμμα του φίλτρου.
- Αφαιρέστε το φίλτρο και πλύνετε το με νερό για να απομακρυνθεί η σκόνη.
- Αφήστε το φίλτρο να στεγνώσει με αέρα πριν το τοποθετήσετε ξανά στον εξαεριστήρα.
- Τοποθετήστε ξανά το φίλτρο στον εξαεριστήρα και το κάλυμμά του στη θέση του.

## 7 Τεχνική αναφορά

Στο παρακάτω γράφημα απεικονίζονται τα κανονικοποιημένα φάσματα των μπλε LED και η φασματική ευαισθησία του φωτόμετρου.



Οι μετρήσεις για το φως αυτό έγιναν με τυπικό φωτόμετρο.

Το φως παρέχει ένταση  $>12 \mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$  στη χαμηλή ρύθμιση και  $>30 \mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$  στην υψηλή ρύθμιση σε απόσταση 30,5 cm από το περίβλημα του φωτός. Η μέτρηση αυτή λαμβάνεται στην κεντρική περιοχή της πραγματικής επιφάνειας για φωτοθεραπεία.

Στον παρακάτω πίνακα απεικονίζεται η κατά προσέγγιση ένταση στο κέντρο της πραγματικής επιφάνειας σε σχέση με την απόσταση από το περίβλημα του φωτός.

Απόσταση σε εκατοστά	Ένταση ( $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$ )	
	Χαμηλή	Υψηλή
15,2 cm	24,0	54,2
30,5 cm	15,0	35,0
45,7 cm	8,7	20,3
61,1 cm	4,9	11,5

Η ένταση του φωτός που παράγεται από τη συσκευή neoBLUE μετρείται από τη Natus πριν την αποστολή της με ειδικό neoBLUE φωτόμετρο . Επειδή μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα τέτοιο φωτόμετρο για τη μέτρηση της έντασης του φωτός , αυτό είναι απαραίτητο να καταλάβετε πώς η ανάγνωση σας διαφέρει από το neoBLUE φωτόμετρο . Στον παρακάτω πίνακα παρέχονται οδηγίες με τις οποίες η ένταση φωτός μπορεί να ποικίλει . Δίνοντας παραλλαγές στο φωτόμετρο και στη πηγή φωτός αυτό θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ως οδηγός με μία ανοχή +/- 10%

#### NeoBLUE διάγραμμα έντασης φωτός

<b>Radiometer (<math>\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}</math>)</b>	<b>neoBLUE Radiometer®</b>	<b>Ohmeda BiliBlanket® Meter II</b>	<b>Olympic Bili-Meter™</b>
neoBLUE overhead light Μέτρηση με απόσταση 30,5 cm	34.7	34.7	22.7

## 8 Προδιαγραφές

<b>Πηγή φωτός</b>	Μπλε και κίτρινα LED
Μήκος κύματος	Μπλε: Μέγιστο μεταξύ 450 και 470 nm Κίτρινο: Μέγιστο μεταξύ 585 και 595 nm
Ένταση Χαμηλή ρύθμιση Υψηλή ρύθμιση	Μέγιστη κεντρική ένταση σε απόσταση 30,5 cm > 12 $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$ > 30 $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$
Απόκλιση έντασης μετά από 6 ώρες	< 10% (εντός της περιοχής φωτισμού)
Πραγματική επιφάνεια	50 x 25 cm
Λόγος έντασης	> 0,4 (ελάχιστη προς μέγιστη)
Θερμική ισχύς (σε απόσταση 30 cm μετά από 6 ώρες) 6 ώρες)	< 10 °C (18 °F) θερμότερο από το περιβάλλον (σε απόσταση 30 cm μετά από 6 ώρες)
<b>Ηλεκτρικό δίκτυο</b>	Εναλλασσόμενο ρεύμα 85–264 V, 47 έως 63 Hz
<b>Μέγιστη διαβάθμιση</b>	3 A, 100-240 V~, 50/60 Hz
<b>Ασφάλειες</b>	4 A σε 100-120 V~, 50/60 Hz 2 A σε 200-240 V~, 50/60 Hz
<b>Ασφάλεια</b>	
Ρεύμα διαρροής	< 100 $\mu\text{A}$
Ακουστός θόρυβος	< 60 dB
<b>Διαστάσεις</b>	
Μέγιστο ύψος	< 1,83 m
Βάρος	< 3,6 kg (μόνο το περίβλημα του φωτός) < 18 kg (μόνο το τροχήλατο στήριγμα)
<b>Στοιχεία περιβάλλοντος</b>	
Θερμοκρασία/υγρασία λειτουργίας	15 έως 35 °C (59 °F έως 95 °F)/ 0% έως 90% χωρίς συμπύκνωση υδρατμών
Θερμοκρασία/υγρασία φύλαξης	-30 έως 50 °C (-22 °F έως 122 °F)/ 0% έως 90% χωρίς συμπύκνωση υδρατμών
<b>Τροχήλατο στήριγμα</b>	
Ύψος του φακοί από το έδαφος	ρυθμιζόμενο από 1,07 m έως 1,50 m $\pm$ 7,5 cm
Κέντρο του φακοί από τον ορθοστάτη	ρυθμιζόμενο από λιγότερο από 22,9 cm έως 33 cm $\pm$ 2,5 cm
Ρύθμιση κλίσης περιβλήματος	0° (οριζόντιος άξονας) έως 40° περίπου
Απόσταση βάσης από το δάπεδο	< 10,2 cm
Βάση	5 πόδια με τροχίσκους (2 ασφαλιζόμενοι τροχίσκοι)
<b>Κανονιστικά πρότυπα</b>	Τύπος BF EN 60601-1-1, EN60601-1-2 EN60601-2-50 UL2601-1 CSA C22.2 601.1