

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

---

## Manualul utilizatorului



**Atenție:** Legea federală americană interzice vânzarea sau utilizarea acestui dispozitiv prin ordinul unui medic (sau practicant licențiat)

Natus este o marcă înregistrată a Natus Medical Incorporated.

©2009 Natus Medical Incorporated. Toate drepturile rezervate.

Copierea sau reimprimarea acestui manual în întregime sau parțial fără consimțământul Natus Medical Incorporated este interzisă.

Natus Medical Incorporated  
5900 First Avenue South  
Seattle, WA 98108 SUA

Telefon +1(650) 802-0400  
Fax +1(650) 802-0401  
Serviciul Tehni +1(800) 303-0306  
E-mail: [technical\\_service@natus.com](mailto:technical_service@natus.com)

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

**EC REP**  
Natus Europe GmbH  
Bärmannstrasse 38  
D-81245 München  
Germany



---

## Cuprins

<b>1</b>	<b>Descrierea produsului .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Informații de protecție .....</b>	<b>7</b>
2.1	Explicarea terminologiei .....	7
2.2	Informații generale de protecție .....	7
<b>3</b>	<b>Componentele și comenzile utilizatorului.....</b>	<b>11</b>
3.1	Sursa de lumină și Standul de rulare .....	11
3.2	Comenzile panoului frontal.....	12
3.3	Panou dorsal.....	12
<b>4</b>	<b>Instrucțiuni de ansamblare și operare.....</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Ghid soluționări .....</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Curățare de rutină și întreținere .....</b>	<b>17</b>
6.1	Verificarea intensității luminii.....	17
6.2	Ajustarea intensității luminii .....	17
6.3	Curățare.....	17
<b>7</b>	<b>Referințe tehnice .....</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>Specificații.....</b>	<b>20</b>

# 1 Descrierea produsului

*Sistemul de fototerapie neoBLUE® conține două produse – sursa de lumină de Fototerapie neoBLUE LED (lumină) și Standul de rulare neoBLUE LED (stand de rulare).*

## *Destinații*

Lumina de fototerapie neoBLUE LED este destinată tratamentului hiperbilirubinemiei neonatale. Lumina poate fi folosită pentru sugari aflați în bazineț, incubator, pat deschis sau încălzitor radiant.

***Important!*** Înainte de a asambla lumina neoBLUE și fototerapia de administrare, citiți toate secțiunile acestui manual cu atenție. Există considerații de protecție ce trebuie citite și înțelese înainte de utilizare.


## *Caracteristici fizice*


Sistemul de fototerapie neoBLUE LED este o lampă de fototerapie cu suport pe sol, ce emite o bandă îngustă de lumină albastră de intensitate puternică prin diode ce emit lumină albastră (LED-uri) pentru tratamentul hiperbilirubinemiei neonatale.

## *Sursa de lumină*

Lumina conține un ansamblu plastic pentru susținerea sursei. Când este utilizat în Standul de rulare neoBLUE, lumina poate fi înclinată și ajustată atât orizontal cât și vertical în ansamblul standului de rulare. Sursa poate fi înclinată până la 40 de grade în sus (poziția de depozitare). Înălțimea acesteia poate fi ajustată vertical de-a lungul standului de rulare, cât și orizontal lateral de stâlpul standului (ajustare de proximitate) pentru a vă înlesni poziționarea luminii. Pentru a vă ajuta în poziționarea luminii peste sugar, o lumină roșie de țintă poate fi activată utilizând comutatorul drept din partea frontală a panoului. Lumina poate fi folosită pentru sugari aflați în bazineț, incubator, pat deschis sau încălzitor radiant.


Lumina de fototerapie poate fi utilizată independent de standul de rulare. Sursa de lumină poate fi plasată direct pe un incubator cu suprafața superioară plană.

 **AVERTIZARE! Amplasarea direct pe incubator:** Sursa poate fi plasată numai pe suprafețe plane. Verificați că toate suporturile picioare de cauciuc sunt stabile pe suprafață pentru a evita alunecarea acesteia. Când amplasați sursa direct pe incubator, trebuie să acționați cu atenție pentru a asigura un mediu de operare sigur. Asigurați cablul de alimentare pentru a preveni împiedicarea.


 **AVERTIZARE! Amplasarea direct pe incubator:** Folosirea modului de control al pielii în incubator (servo pacient) sau încălzitorul radiant este recomandată, dacă nu este indicat în mod specific modul manual (servo aer). Deși ambele moduri necesită verificarea pacientului, modul manual necesită atenție constantă. În modul manual, trebuie avută grijă să se observe orice modificări ale mediului ambiant (curent, lumină solară, utilizarea luminii de fototerapie, etc.), deoarece schimbările mici pot avea efect asupra temperaturii pacientului. Deși servo pacient necesită, de asemenea, atenție, încălzitorul radiant este conceput pentru a păstra sub control temperatura pielii pacientului, reducând (dar nu eliminând) necesitatea verificării pacientului. În plus, folosirea foliilor reflectoare poate cauza temperaturi

---

corporale periculoase. Verificați temperatura pielii sugarului după politica spitalului în timpul fototerapiei pentru evitarea fluctuațiilor temperaturii corporale.

 **AVERTIZARE!** A se folosi cu încălzitorul radiant. Nu amplasați lumina neo-BLUE direct sub sursa de căldură a încălzitorului.

Există două setări de intensitate, înalt și jos. Utilizatorul selectează setarea dorită utilizând comutatorul stâng din partea ateroară a panoului. Lumina rezultată este optimizată pentru o intensitate maximă de  $> 30 \mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$  pe setarea înaltă și  $> 12 \mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$  la valoarea joasă la 30,5 de cm depărtare de sursă. O lentila protejează lumina de reziduuri incidentale sau expuneri de fluid. LED-urile albastre emit lumina în rază de 400-550 nm (lungime de undă 450-475 nm). Acest domeniu corespunde absorbției spectrale a luminii de către bilirubină și este, deci, considerată cea mai eficientă pentru degradarea bilirubinei. LED-urile albastre nu emit energie notabilă în regiunea ultravioletă (UV) a spectrului și deci nu există griji în privința expunerii sugarului la UV. În plus, aceste LED-uri nu trimit energie notabilă în regiunea infraroșie a spectrului (IR), și deci nu există nici grija expunerii sugarului la IR. Ca în cazul oricărei lumini de fototerapie, protecțiile oculare trebuie utilizate pentru protejarea ochilor sugarului de expunerea la lumină excesivă.

 **AVERTIZARE! Protecție oculară:** Nu priviți direct în LED. În timpul tratamentului, protejați întotdeauna ochii sugarului. Periodic și/sau după protocolul spitalului, verificați că ochii sugarului sunt protejați și asigurați împotriva infecțiilor. Pacienții din apropierea luminii pot necesita protecție.


LED-urile prezintă o degradare minimă de lumină în timpul vieții în cazul utilizării adecvate. Totuși, utilizatorul poate ajusta ieșirea LED-urilor utilizând cele două potențiometre localizate în partea laterală a sursei. Lumina trebuie să opereze la intensitatea specificată aproximativ 10.000 ore în setarea joasă și aproximativ 4.000 ore în cea înaltă.

### *Cronometru*

Lampa neoBLUE este prevăzută cu un cronometru pentru măsurarea numărului total de ore pe parcursul cărora este pornită. Cronometrul va măsura maximum 99999,9 ore. Virgula zecimală va clipi constant în perioadele în care cronometrul funcționează. Când cronometrul nu funcționează, virgula zecimală nu va clipi. Cronometrul va măsura în toate perioadele în care comutatorul verde /de așteptare se află în poziția pornit. Cronometrul va măsura în același ritm, indiferent de setarea de intensitate la care este utilizat aparatul. Ultima cifră indică zecimile dintr-o oră, respectiv 0,1 = 6 minute. Pentru resetarea cronometrului, vă rugăm consultați manualul de service.

### *Stand de rulare pentru Fototerapie*

Standul de rulare este realizat pentru susținerea sistemului neoBLUE cu o bază construită pentru distribuția greutatei sursei în orice unghi sau înălțime.

 **AVERTIZARE!** Dacă se utilizează un alt stand, trebuie avută grijă la capacitatea de încărcare a acestuia. Vezi Standardele de protecție/Regulamentul (Secțiunea 8).

**Atenție:** fiți atenți când repositionați standul de rulare în apropierea altui echipament, pentru a preveni modificările sau avarierile accidentale ale echipamentului înconjurător.

---

Standul de rulare operează cu șoc de gaz pentru a menține înălțimea stâlpului în timpul ajustării.

Standul de rulare încorporează funcții pentru ajustarea înălțimii, înclinării sau proximității sursei de lumină așa cum este descris în Secțiunea 3.1.

#### *Cerințe de energie și accesorii*

Lumina este operată din sursa principală de curent. Cablul de alimentare se introduce în receptor în spatele sursei de lumină. Nu există componente de unică folosință pentru lumină. Un dispozitiv de eliberare a tensiunii cablului de alimentare este livrat pentru susținerea și depozitarea cablului de alimentare.

#### *Indicatorul luminos de culoare verde aprins /Comutatorul de așteptare*

Comutatorul de culoare verde (situat între comutatorul pentru lumina de țintă și cel pentru intensitate) este utilizat pentru pornirea aparatului sau trecerea acestuia în modul de așteptare. Comutatorul trebuie să fie iluminat numai în poziția pornit. Când se află în poziția de așteptare, în aparat există încă tensiuni de linie dacă acesta este conectat la priză, dar nu este transmisă tensiune în CC către panoul cu LEDuri, ventilatoare sau temporizator.

#### *Pachet de accesorii*


Este inclus un pachet de accesorii cu fiecare sursă de lumină. Acesta conține următoarele elemente: un CD, un cablu de alimentare, un dispozitiv de eliberare a tensiunii cablului de alimentare, suporturi de cauciuc pentru poziționarea sursei de lumină direct pe suprafețe plane, filtre de ventilator și șuruburi suplimentare și stâlpi de montare pentru atașarea sursei pe standul de rulare.

---

## 2 Informații de protecție

### 2.1 Explicarea terminologiei

Acest manual prezintă trei tipuri de informații de precauție. *Cele trei tipuri de afirmații au importanță similară; adică sunt la fel de importante pentru utilizarea eficientă și în siguranță a luminii.* Fiecare afirmație este categorizată prin introducerea unui cuvânt îngroșat după cum urmează:

 **AVERTIZARE!** *Identificați condiții sau tehnici ce pot pune în pericol sau răni pacientul sau utilizatorul.*

**Important!** *O instrucțiune oferită pentru a ajuta la obținerea de rezultate clinice corecte și de a asigura calitatea procedurilor de fotometrie.*


**Atenție:** *O instrucțiune ce, dacă nu este urmată, poate provoca o situație ce poate avaria sursa de lumină.*

Alte informații explicative sunt evidențiate prin cuvântul **Notă**. Informațiile din această categorie nu sunt considerate de precauție.

**Notă:** *Informații de fundal oferite pentru a explica un anume pas sau procedură.*

### 2.2 Informații generale de protecție


Înainte de aplicarea fototerapiei, citiți toate secțiunile acestui manual cu atenție. Respectați toate precauțiile pentru asigurarea protecției pacientului și a celor din apropierea instrumentului. În plus, vezi politica spitalului și procedurile în legătură cu administrarea fototerapiei.

 **AVERTIZARE!** *Utilizarea incorectă a luminii, sau utilizarea de părți și accesorii ce nu sunt fabricate de Natus Medical Inc., poate avaria lumina și poate cauza răni pacientului sau utilizatului.*

Nu utilizați lumina dacă o parte este avariata, sau dacă există suspiciunea că vreo componentă nu funcționează adecvat. Contactați Serviciul tehnic Natus Medical sau o reprezentanță autorizată.

Lumina neoBLUE este un dispozitiv din Clasa A (Clasificare CISPR), care este aprobat pentru așezări domestice când este utilizat sub jurisdicția unui profesionist în sănătate.

Lumina poate cauza interferențe radio, iar în acest caz trebuie luate măsuri adecvate pentru a preveni aceste interferențe.

 **AVERTIZARE!** **Amplasarea direct pe incubator:** *Sursa poate fi plasată numai pe suprafețe plane. Verificați că toate suporturile picioare de cauciuc sunt stabile pe suprafață pentru a evita alunecarea acestora. Când amplasați sursa direct pe incubator, trebuie să acționați cu atenție pentru a asigura un mediu de operare sigur. Asigurați cablul de alimentare pentru a preveni împiedicarea.*

---

**! AVERTIZARE! Amplasarea direct pe incubator:** Folosirea modului de control al pielii în incubator (servo pacient) sau încălzitorul radiant este recomandată, dacă nu este indicat în mod specific modul manual (servo aer). Deși ambele moduri necesită verificarea pacientului, modul manual necesită atenție constantă. În modul manual, trebuie avută grijă să se observe orice modificări ale mediului ambiant (curent, lumină solară, utilizarea luminii de fototerapie, etc.), deoarece schimbările mici pot avea efect asupra temperaturii pacientului. Deși servo pacient necesită, de asemenea, atenție, încălzitorul radiant este conceput pentru a păstra sub control temperatura pielii pacientului, reducând (dar nu eliminând) necesitatea verificării pacientului. În plus, folosirea foliilor reflectoare poate cauza temperaturi corporale periculoase. Verificați temperatura pielii sugarului după politica spitalului în timpul fototerapiei pentru evitarea fluctuațiilor temperaturii corporale.

**! AVERTIZARE! A se folosi cu încălzitorul radiant.** Nu amplasați lumina neo-BLUE direct sub sursa de căldură a încălzitorului.

**! AVERTIZARE! Atașarea sursei de lumină:** Când atașați lumina de orice stand de podea, altul decât cel neoBLUE, verificați capacitatea de încărcare a acestuia. Trebuie efectuate teste cu lumina în poziție extinsă la maximum pentru a îndeplini Standardele de protecție/Regulamentul notat în Specificații (Secțiunea 8).

**! AVERTIZARE! Protecție oculară:** Nu priviți direct în LED. În timpul tratamentului, protejați întotdeauna ochii sugarului. Periodic și/sau după protocolul spitalului, verificați că ochii sugarului sunt protejați și asigurați împotriva infecțiilor. Pacienții din apropierea luminii pot necesita protecție.

**! AVERTIZARE: Temperatura pielii:** Folosirea modului de control al pielii în incubator sau încălzitorul radiant este recomandată. În plus, folosirea foliilor reflectoare pot cauza temperaturi corporale periculoase. Verificați temperatura pielii sugarului după politica spitalului în timpul fototerapiei pentru evitarea fluctuațiilor temperaturilor corporale.

**! AVERTIZARE! Livrare de căldură:** Lumina de fototerapie poate influența alimentarea cu căldură a dispozitivelor de termoterapie (incubatoare, încălzitoare radiante sau saltele încălzite) și deci temperatura corporală a pacientului.

**! AVERTIZARE! Condiții ambientale:** Condițiile ambientale variate, cum este temperatura mediului și/sau surse diferite de radiații, pot afecta pacientul. Verificați politica de fototerapie a spitalului și procedurile în legătură cu crearea de condiții ambientale adecvate.

**! AVERTIZARE! Protecția operatorului:** Indivizii sensibili pot fi afectați de cefalee, greață sau amețelă ușoară dacă rămân iradiați prea mult în acea zonă. Utilizarea sistemului neoBLUE într-o zonă bine luminată sau purtarea de ochelari cu lentile galbene poate ameliora efectele. Se pot folosi draperii contra luminii neoBLUE, care sunt disponibile prin Natus Medical Inc. (P/N 001241) sau prin Wrapped in Comfort ([www.wrappedincomfort.com](http://www.wrappedincomfort.com)).


**Atenție:** Pentru a evita supraîncalzirea, nu acoperiți ventilatorul cu campuri





---


Ochelarii Oase de câine de pază (P/N 413BB) sunt recomandați și sunt disponibili online la adresa [www.safetyglasses.com](http://www.safetyglasses.com) sau [www.safetyglassesusa.com](http://www.safetyglassesusa.com).

 **AVERTIZARE! Fotoizomeri:** Fotoizomerii bilirubinei pot cauza efecte toxice.

 **AVERTIZARE! Lentila:** Nu utilizați lumina, dacă lipsește sau este afectată lentila. Lentila este un scut de plastic ce deasemenea protejează și copilul și unitatea de reziduuri incidentale sau fluide.

 **AVERTIZARE! Medicamente fotosensibile:** Lumina generată poate degrada medicamentele fotosensibile. Nu amplasați sau depozitați medicamente în zona sau în apropierea zonei iluminate.

 **AVERTIZARE! Gaze inflamabile:** Nu folosiți lumina în prezența gazelor inflamabile (de ex, oxigen, oxid nitros sau alți agenți anestezici).

 **AVERTIZARE! Deconectați alimentarea electrică:** Întotdeauna opriți sistemul și deconectați cablul de alimentare când curățați sursa.

**Important! Utilizarea de componente nestandardizate:** Unitatea folosește un anumit tip de LED. Consultați producătorul pentru repararea sau înlocuirea LED-urilor. Utilizarea de LED-uri incorecte poate influența performanța și poate afecta lumina.






**Important! Lumina a fost calibrată din fabricație pentru a avea o intensitate fototerapică la o distanță de 30,5 cm (12 inci) de nou născut.** Folosiți manualul tehnic pentru informații referitoare la ajustarea intensității dacă folosiți lumina la o altă distanță.

**Atenție: Alte echipamente:** Nu atașați alte echipamente care nu sunt furnizate de Natus Medical Inc. și nu sunt indicate pentru utilizarea împreună cu lumina sistemului neoBLUE și nu amplasați nimic deasupra sursei de lumină. Standul de rulare și lumina nu sunt făcute pentru a suporta greutatea altor echipamente.

---

## Simboluri de protecție

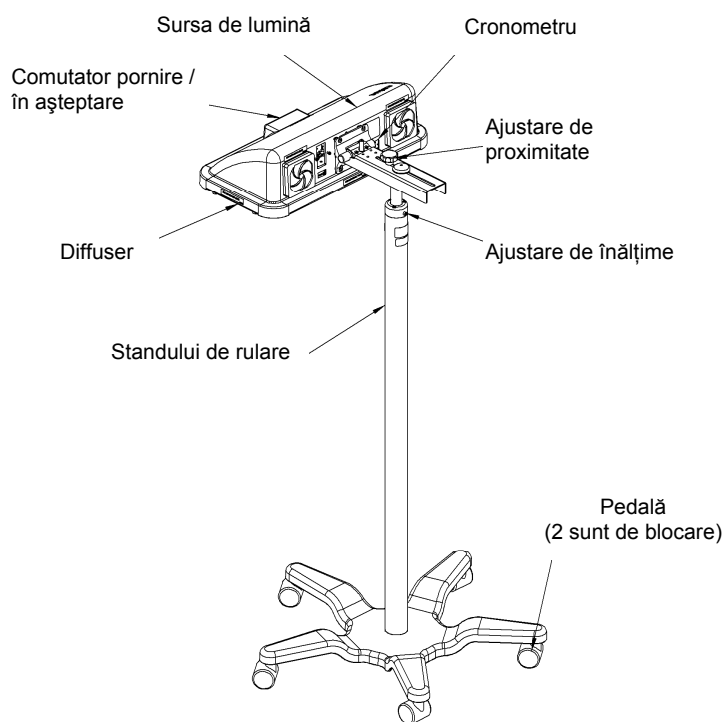
*AVERTIZARE! Rețineți următoarele simboluri ce apar pe sursa de lumină și pe Standul de rulare.*

Simbol	Descriere
	Cotat tip BF pentru componente aplicate pe pacient
	ON (tensiune principală pornită)
	Stand-by (În așteptare)
	Atenție, consultați documentația produsului
	Întotdeauna protejați ochii copilului

## 3 Componentele și comenzile utilizatorului

### 3.1 Sursa de lumină și Standul de rulare

Sistemul de fototerapie neoBLUE LED include componentele prezentate în figura de mai jos.



Componentele principale ale dispozitivului

**Sursa de lumină:** Sursa de lumină poate fi înclinată prin prinderea dispozitivului dintr-o parte și aplecată în unghiul dorit. Utilizați o cheie Imbus pentru a regla cuplul standului de rulare /accesoriu anexat pentru a permite poziționarea. Pentru a scoate lumina de pe standul de rulare, slăbiți șuruburile superioare și ridicați și apoi îndepărtați sursa de stand.

**Lentila:** Lentila este un scut de plastic ce protejează și copilul și unitatea de reziduuri incidente sau fluide.

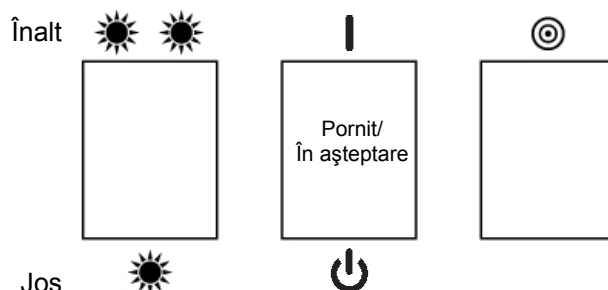
**Ajustare de înălțime:** Butonul vă permite ajustarea înălțimii sursei de lumină. Mai întâi slăbiți șurubul și apoi ajustați înălțimea sursei și strângeți șurubul la loc pentru a fixa înălțimea.

**Ajustare de proximitate.** Acest șurub vă permite ajustarea distanței dintre sursa de lumină și standul de rulare. Pentru ajustare, slăbiți șurubul, ajustați poziția sursei și apoi strângeți șurubul la loc pentru a fixa poziția sursei de lumină.

**Pedale de blocare (două):** În momentul în care lumina a fost amplasată și poziționată pentru fototerapie, aceste pedale trebuie blocate pentru a preveni rularea standului. Pedalele se blochează și deblochează prin apăsarea ușoară cu piciorul pe inelul de blocare.

**Baza standului de rulare:** Baza circulară subțire este realizată pentru prevenirea răsturnării sistemului în orice poziție sau unghi al sursei de lumină. Baza se potrivește sub incubatoarele standard pentru o amplasare ușoară.

### 3.2 Comenzile panoului frontal



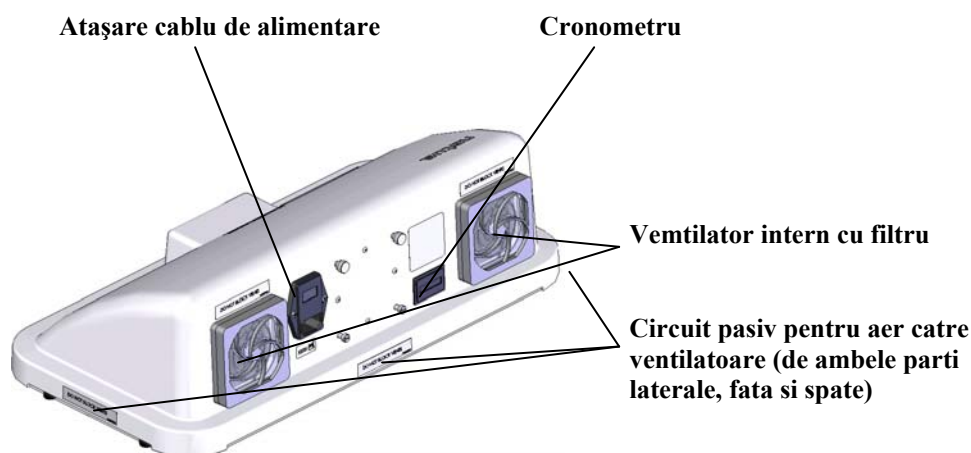
Comenzile panoului frontal

**Control pentru nivelul de radiații:** Folosiți acest comutator pentru a selecta între intensități. Jos (Z) / Înalt (ZZ)

**Comutator Pornit/În așteptare:** Utilizați acest comutator pentru a trece alimentarea principală pe ON (PORNIT) (|) sau pe Stand-by (În așteptare) (⏻). Comutatorul se află în fața sursei de lumină, între comanda pentru controlul nivelului de radiații și comutatorul de iluminare a sursei.

**Comutator de iluminare țintă:** Pentru a vă ajuta în poziționarea luminii peste sugar, apăsați acest buton pentru a proiecta o lumină roșie peste suprafața iluminată central.

### 3.3 Panou dorsal



**Cronometru:** Lampa neoBLUE este prevăzută cu un cronometru pentru măsurarea numărului total de ore pe parcursul cărora este pornită. Cronometrul va măsura maximum 99999,9 ore. Virgula zecimală va clipi constant în perioadele în care cronometrul funcționează. Când cronometrul nu funcționează, virgula zecimală nu va clipi. Cronometrul va măsura în toate perioadele în care comutatorul verde /de așteptare se află în poziția pornit. Cronometrul va măsura în același ritm, indiferent de setarea de intensitate la care este utilizat aparatul. Ultima

---

cifră indică zecimile dintr-o oră, respectiv 0,1 = 6 minute. Pentru resetarea cronometrului, vă rugăm consultați manualul de service.

**Ventilatoare:** Există două ventilatoare interne în spatele sursei de lumină. Ventilatoarele previn supraîncălzirea unității. Ventilatoarele de intrare sunt prevăzute cu filtre ce trebuie curățate la intervale regulate (consultați secțiunea 6.3 Curățarea). Pe partile laterale, fata și spate există un circuit pasiv pentru aer către ventilatoare. Dacă unul sau ambele ventilatoare se opresc din funcționare, contactați Serviciul tehnic Natus sau o reprezentanță autorizată.

**Atenție:** Pentru a preveni supraîncălzirea lămpii, nu acoperiți ventilatoarele (vezi Secțiunea 6.3, "Curățare" pentru mai multe informații).

## 4 Instrucțiuni de ansamblare și operare

### *Ansamblare*

Sistemul neoBLUE conține două produse aflate în cutii separate. Una conține sursa de lumină și cealaltă standul de rulare (stâlp/braț de atașare și bază).


Pentru ansamblarea lămpii, urmați acești pași:

- 1 **Despachetați cutiile de livrare.** Verificați conținutul acestora conform listei.
- 2 **Citiți instrucțiunile de ansamblare** aflate în cutia standului de rulare.

### *Instrucțiuni de operare*

- 1 **Verificați intensitatea.** Verificați intensitatea luminii folosind un radiometru conform procedurilor instituției dvs. (vezi Secțiunea 6.1 “Verificarea intensității luminii”). Lumina este emisă cu o intensitate de 12-15  $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$  pentru setarea joasă și  $> 30 \mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$  pentru cea înaltă, la o distanță de 30,5 cm ( 12 inci ) de sugar.

- 2 **Pregătire sugar.** Sugarul poate fi întins într-un pătuț deschis, bazineț, incubator sau într-un încălzitor radiant.

 **AVERTIZARE!** *Selectați numai sugarii cărora le-a fost prescrisă fototerapia.*


- 3 **Protejați ochii** sugarului cu scuturi protectoare destinate utilizării în timpul fototerapiei.

Protectoare oculare Biliband®

*Dimensiuni: Micro (P/N 900644)*

*Prematur (P/N 900643)*


*Normal (P/N 900642)*

 **AVERTIZARE! Protecție oculară:** *Nu priviți direct în LED. În timpul tratamentului, protejați întotdeauna ochii sugarului. Periodic sau/și după protocolul spitalului, verificați că ochii sugarului sunt protejați și asigurați împotriva infecțiilor. Pacienții din apropierea luminii pot necesita protecție.*

- 4 **Poziționați lumina peste sugar.**

**Important!** *Lumina a fost calibrată din fabricație pentru a avea o intensitate fototerapică la o distanță de 30,5 cm (12 inci) de nou născut. Folosiți manualul tehnic pentru informații referitoare la ajustarea intensității dacă folosiți lumina la o altă distanță.*

- 5 **Porniți lampa,** utilizând comutatorul de tensiune din spatele sursei.

 **AVERTIZARE!** *Protecția operatorului: Indivizii sensibili pot fi afectați de cefalee, greață sau amețeală ușoară dacă rămân iradiați prea mult în acea zonă. Utilizarea sistemului neoBLUE într-o zonă bine luminată sau purtarea de ochelari cu lentile galbene poate ameliora efectele. Pot fi utilizate perdelele neoBLUE pentru lumină, disponibile prin Natus (P/N 001241) sau prin Wrapped in Comfort ([www.wrappedincomfort.com](http://www.wrappedincomfort.com)).*

**Atenție:** *Pentru a evita supraîncalzirea, nu acoperiți ventilatorul cu câmpuri.*

*Ochelarii Oase de câine de pază (P/N 413BB) sunt recomandați și sunt disponibili online la adresa [www.safetyglasses.com](http://www.safetyglasses.com) sau [www.safetyglassesusa.com](http://www.safetyglassesusa.com).*

---

**6 Apăsați butonul pentru lumina țintă** pentru a centra lampa peste sugar. Înclinați sau poziționați lumina după cum doriți.

***Important!** Lumina a fost calibrată din fabricație pentru a avea o intensitate fototerapică la o distanță de 30,5 cm (12 inci) de nou născut. Folosiți manualul tehnic pentru informații referitoare la ajustarea intensității dacă folosiți lumina la o altă distanță.*

**7 Selectați o intensitate înaltă sau joasă**, adecvată pentru pacient.

**8 Verificați pacientul** în timpul tratamentului.



**AVERTIZARE!** Este recomandată monitorizarea regulată în timpul tratamentului. Urmați aceste instrucțiuni:

- Măsurați nivelul bilirubinei pacientului periodic în timpul tratamentului după procedurile instituției dvs.
- Opriți lampa când verificați condiția copilului și culoarea pielii.
- Urmați procedurile standard pentru monitorizarea temperaturii pacientului și a statutului hidric.
- Asigurați-vă că ochii copilului sunt protejați după procedurile instituției.

**9 Cand ați terminat**, opriți lampa și îndepărtați-o de zona de terapie.

## 5 Ghid soluționări

*Nota: Manualul de service pentru aparatul neoBLUE exista separat. Pentru USA, contactati Natus Technical Service la tel. +1 (800)-303-0306 sau E-mail: [technical\\_service@natus.com](mailto:technical_service@natus.com).*

*International Support – Va rugam contactati distribuitorul dumneavoastra.*

*Locatia distribuitorului poate fi gasita la [www.natus.com](http://www.natus.com)*

**AVERTIZARE!** Deconectați cablul de alimentare înainte de a deschide lampa pentru reparații.

<b>Problemă</b>	<b>Cauza probabilă</b>	<b>Actiune</b>
Unitatea nu pornește, ventilatorul este oprit.	Lipsă de curent Comutator defect Alimentare defectuoasă	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificați ca unitatea să fie conectată la alimentare.</li><li>• Verificați siguranțele.</li><li>• Chemați un tehnician profesionist pentru a verifica componentele și a le înlocui dacă este necesar.</li></ul>
Unele LED-uri nu se aprind.	Un LED este ars și determină stingerea LED-ului	<ul style="list-style-type: none"><li>• Chemați un tehnician profesionist pentru a testa nivelul intensității și a regla potențiometrele de intensitate pentru obținerea rezultatului dorit, dacă este necesar.</li></ul>
Lampa pornește, dar ventilatorul este oprit.	Ventilator stricat Conexiuni electrice defecte Ventilatorul este blocat datorită impurităților acumulate	<ul style="list-style-type: none"><li>• Curățați ventilatorul (secțiunea 6.3).</li><li>• Contactați Serviciul tehnic Natus sau o reprezentanță autorizată.</li></ul>
Nu funcționează lumina de țintă.	Circuite defecte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contactați Serviciul tehnic Natus sau o reprezentanță autorizată.</li></ul>
Unitatea nu se deplasează pe standul de rulare neoBLUE.	Frânele sunt activate.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Deblocați cele doua frâne.</li></ul>



---

## 6 Curățare de rutină și întreținere

### 6.1 Verificarea intensității luminii

Este recomandat ca intensitatea luminii să fie verificată conform procedurilor spitalului sau cel puțin la fiecare șase luni. Se recomandă verificarea intensității înainte fiecărei utilizări. Totuși, deoarece LEDurile se uzează treptat în timp, această operație nu este obligatorie.


*Notă: Intensitatea luminii nu este afectată dacă un LED este ars. (LED-urile sunt instalate în grupuri de câte 6, deci arderea unuia duce la stingerea întregului grup).*

*Atenție: Numai personalul calificat trebuie să efectueze service-ul și reparațiile. Aveți mare grijă când operați cu circuite expuse.*

### 6.2 Ajustarea intensității luminii

Dacă intensitatea luminii scade, lampa trebuie reajustată. Vezi Manualul de service.

### 6.3 Curățare

 **AVERTIZARE!** Deconectați lampa de la curentul electric înainte de curățare.

Ștergeți praful de pe partea externă a lămpii cu o perie moale sau o lavetă umedă. Curățați reziduurile rămase cu o soluție diluată de detergent și apă, un curățător comercial necaustic sau dezinfectant spitalicesc.

Curățați lentilei cu o lavetă moale umedă. Dacă numai apa este inefficientă în îndepărtarea amprentelor sau altor urme, folosiți o soluție diluată de detergent și apă, un curățător comercial necaustic sau dezinfectant spitalicesc.

*Atenție: Observați următoarele precauții:*

- Nu împrășcați lichide direct în lampă și nu permiteți intrarea lor în interior.
- Nu folosiți curățători caustici sau abrazivi
- Nu curățați cu acetonă, alcool sau alți solvenți
- Nu scufundați niciodată lampa sau alte componente.

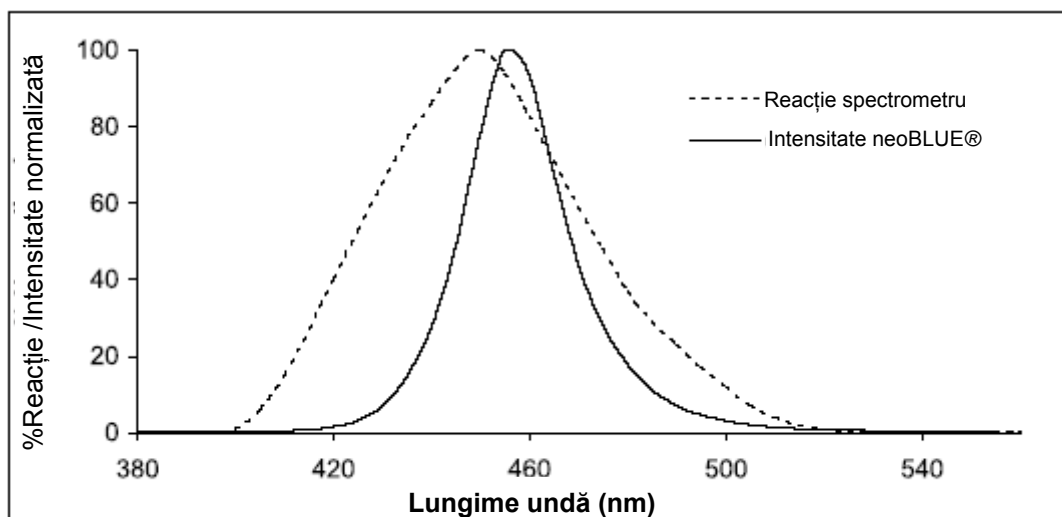
*Notă: Pentru a asigura o temperatură corectă de operare, filtrele celor două ventilatoare (din fața și din spatele lămpii) trebuie curățate de praf.*

Ca măsură de întreținere, filtrele ventilatoarelor trebuie curățate în fiecare lună:

- Scoateți carcasa filtrului din spate.
- Scoateți filtrul și puneți-l sub jet de apă pentru a-l curăța de praf.
- Lăsați filtrul să se usuce înainte de a-l poziționa la loc.
- Repoziționați filtrul și prindeți carcasa filtrului la loc.

## 7 Referințe tehnice

Următorul grafic prezintă spectrul normalizat al LED-ului albastru și sensibilitatea radiometrului.



**Măsurătorile pentru această lampă au fost efectuate cu un radiometru standard.**

Intensitatea luminii este de 12-15  $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$  pentru setarea joasă și de  $> 30 \mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$  pentru cea înaltă, la o distanță de 30,5 de cm față de sursa de lumină. Această măsurătoare este realizată în zona centrală a suprafeței efective de fototerapie.

Următorul tabel prezintă intensitatea aproximativă în centrul suprafeței efective de terapie față de distanța de la sursă.

Distanță, cm	Intensitate ( $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$ )	
	Jos	Înalt
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

---

Intensitatea luminii pentru produsul neoBLUE este masurata de catre NATUS inaintea livrarii cu ajutorul radiometrului neoBLUE® Radiometer. Deoarece dumneavoastra puteti folosi diferite radiometre pentru masurarea intensitatii luminii este necesar sa intelegeti cum se citesc rezultatele cu alte radiometre. Tabelul urmatore prezinta un ghid despre cum intensitatea luminii poate varia in functie de radiometrul folosit. Exista variatii in functie de radiometre si sursa de lumina, acestea trebuie utilizate ca si ghid cu o toleranta de pana la +/- 10%.

**Tabelul intensitatii luminii pentru neoBLUE**

<b>Radiometru: (<math>\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}</math>)</b>	<b>neoBLUE® Radiometru</b>	<b>Ohmeda BiliBlanket® Meter II</b>	<b>Olympic Bili-Meter™</b>
<b>Intensitatea luminii pentru neoBLUE masurata la 30,5 cm distanta (12 inci)</b>	34.7	34.7	22.7

## 8 Specificații

<b>Sursa de lumină</b>	LED-uri galben și albastru
Lungime de undă	Albastru: Vârf între 50 și 470 nm Galben: Vârf între 585 și 595 nm
Intensitate	Intensitate centrală medie la 30,5 cm
Setare joasă	> 12 $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$
Setare înaltă	> 30 $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$
Variația intensității în 6 ore	< 10% (în zona de iluminare)
Suprafața efectivă	20 x 10 in (50 x 25 cm)
Rația intensității	> 0,4 (minimum către maximum)
Căldura rezultată (la 30,5 de cm în 6 ore)	< 18° F (10° C) mai cald ca mediul
<b>Principii electrice</b>	85–264 VAC, 47 la 63 Hz
<b>Regim maxim</b>	3A, 100-240V~, 50/60 Hz
<b>Siguranțe</b>	4A @ 100-120V~, 50/60 Hz 2A @ 200-240V~, 50/60 Hz
<b>Protecție</b>	
Pierderi de curent	< 100 $\mu\text{A}$
Zgomot	< 60 dB
<b>Dimensiuni</b>	
Înălțime maximă	< 6 ft (1.83 m)
Greutate	< 8.0 lbs (3.6 kg) (numai sursa de lumină) < 40 lbs (18 kg) (cu standul de rulare)
<b>Mediu</b>	
Temperatura/umiditatea de operare	59° F la 95° F (15 la 35° C) / 0% la 90% fără condens
Temperatura/umiditatea de depozitare condens	-22° F la 122° F (-30 la 50° C) / 0% la 90% fără
<b>Stand de rulare</b>	
Înălțimea lentilei de la sol	ajustabil de la 1,07 m la 1,50 m $\pm$ 7,6 cm
Centrul lentilei de la stâlp	ajustabil de la 22.9 cm la 33 cm $\pm$ 2,5 cm
Ajustarea înclinării sursei	0° (orizontal) la aprox. 40°
Distanța bazei de sol	<10.2 cm
Baza	5 picioare cu frâne (2 frâne de blocare)
<b>Standarde de reglementare</b>	Tip BF EN 60601-1-1, EN60601-1-2 EN60601-2-50 UL2601-1 CSA C22.2 601.1

---

## 9 Index

### A

Ajustarea intensitatii luminii, 13  
Asamblare, 10

### B

Blocarea diagramei, 17

### C

Rotite, 8, 12  
Verificarea intensitatii luminii, 10, 13  
Curatare, 9, 13  
Componente si control, 7

### F

Panoul frontal de control, 8  
Controlul nivelului de iradiere, 8  
Oprirea iluminarii, 8

### H

Ajustarea inaltimei, 7

### I

Mod de utilizare, 1  
Setarea intensitatii, 2, 8

### L

LED-uri, 1, 2, 5, 6, 10, 12, 13, 15  
Lentile, 6, 7  
Imprejmuirea luminii, 7  
Sursa de lumina, 1, 17  
Rotite blocabile, 8

### O

Instructiuni operare, 10

### P

Caracteristici fizice, 1  
Cerinte alimentare electrica si accesorii, 2-3  
Ajustare de proximitate, 7

### R

Panoul din spate , 8  
Buton Deschis/Inchis, 8  
Ventilatoare, 9  
Stand mobil, 7, 17

### S

Informatii de siguranta ii, 4  
Simboluri de siguranta, 6  
Specificatii, 17

### T

Referinte tehnice, 15  
Serviciu tehnic ii, 4, 9, 12  
Timer, 2, 8  
Probleme tehnice, 12

### W

Lungimea de unda, 17

