nox medical

nox T3s

MANUAL

German

Copyright 2020 Nox Medical

Nox T3s Handbuch

Version 1.0
Letzte Überarbeitung: Februar 2020
Copyright © 2020
Nox Medical – Alle Rechte vorbehalten

Hergestellt von:

Nox Medical ehf
Katrinartuni 2
IS - 105 Reykjavik
Island
Website: www.noxmedical.com

nox medical

Weitere Informationen zum Vertrieb finden Sie unter:
www.noxmedical.com

CE 2797

Urheberschutzvermerk
Die Vervielfältigung, Weitergabe, Übertragung, Speicherung in einem Archivierungssystem oder Übersetzung in eine andere Sprache oder Computersprache dieser Veröffentlichung ist in jeglicher Form und mithilfe jeglicher elektronischer, mechanischer, magnetischer, optischer, chemischer, manueller oder anderweitiger Mittel ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von Nox Medical untersagt.

Haftungsausschluss
Dieses Dokument enthält möglicherweise typographische Fehler oder technische Ungenauigkeiten. Nox Medical übernimmt keine Haftung für den direkten oder indirekten Gebrauch oder Missbrauch oder für Schäden, die aus dem Gebrauch oder der Unmöglichkeit, die Produkte zu benutzen, entstehen. Die gesamte Haftung für jegliche aus den mit Nox Medical-Produkten, einschließlich der Software, gewonnenen Daten oder daraus abgeleiteten Ergebnissen wird von den Benutzern übernommen. Alle klinischen Schlussfolgerungen und Entscheidungen, die auf dem Einsatz dieses Produktes basieren, liegen in der Verantwortung des Benutzers.

Lizenzvermerk
Die NOX T3s®-Rekorderfirmware enthält BIGDIGITS Multiple-Precision Arithmetik Code von David Ireland, Copyright © 2001-8 by D.I. Management Services Pty Limited<www.di-mgt.com.au>, und wird mit Erlaubnis verwendet.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 3

Liste der Abkürzungen 5

Einführung 7

Verwendungszweck 7

Gegenanzeigen 7

Umfang 7

Hinweise für Bediener 9

Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen 9

Beschreibung des Nox T3s 13

Nox T3-Schnittstelle 13

Bedienung des Nox T3s 15

Verbindung des Nox T3s mit einem Computer 15

Konfigurieren und Herunterladen vom Nox T3s 15

Herstellen einer Verbindung zwischen dem Nonin 3150 BLE Pulsoximeter und Nox T3s 15

Manuelles Starten/Stoppen des Nox T3s 21

Starten des Nox T3s zu einer geplanten Zeit 22

Nox T3s-Status 22

Patientenverkabelung mit dem Nox T3s 25

Einlegen der Batterie in den Nox T3s 25

Befestigung des Nox T3s und der Nox RIP-Gurte 26

Anbringen der Nox-Nasenkanüle 29

Messung des Maskendrucks 30

Messung von ExG-Signalen 30

Messung von Puls und Sauerstoffsättigung mit dem Nonin 3150 BLE Pulsoximeter 30

Einsetzen von Batterien in das Nonin 3150 BLE Pulsoximeter 32

Auswahl der Oximeter-Sensorgröße 32

Befestigung des Nonin 3150 BLE Pulsoximeters und Soft Sensors 33

Wartung 35

Kompatible Sensoren und Geräte 39

Technische Daten 43

Nox T3s und Zubehör 43

Materialinformationen 45

Nox T3s Batterieinformationen 46

Gesetzliche Informationen 47

Zusammenfassung des Leistungstests und der Prüfung 47

Nox T3s Klassifizierungen 47

Beschreibung der Symbole und Beschriftungen 48

Bluetooth® Wireless-Technologie 50

Informationen zur elektromagnetischen Kompatibilität (EMC) 51

Über 56

Liste der Abkürzungen

ABS	-	Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymer
BMI	-	Body Mass Index
CISPR	-	*Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques* (Deutsch: Internationales Sonderkomitee für Funkstörungen)
CMDR	-	Kanadische Vorschriften zu Medizinprodukten
EKG	-	Elektrokardiografie
EEG	-	Elektroenzephalografie
EMG	-	Elektromyografie
EMK	-	Elektromagnetische Kompatibilität
EOG	-	Elektrookulografie
ESD	-	Elektrostatische Entladung
FCC	-	Bundesaufsichtsbehörde für Kommunikation
FDA	-	Food and Drug Administration (US-amerikanische Lebens- und Arzneimittelbehörde)
HF	-	Hochfrequenz
IEC	-	Internationale elektrotechnische Kommission
ISM	-	Industriell, wissenschaftlich und medizinisch
MDD	-	Richtlinie zu Medizinprodukten
MRT	-	Magnetresonanztherapie
NiMH	-	Nickelmetallhydrid-Batterie, wiederaufladbar
PAP	-	Positiver Atemwegsdruck
PC	-	Polycarbonat
PET	-	Polyethylenterephthalat
PE	-	Polyethylen
PVC	-	Polyvinylchlorid
RED	-	Radio Equipment Directive (Richtlinie über die Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt)

HF	-	Hochfrequenz
RIP	-	Respiratorische Induktive Plethysmographie
SpO2	-	Sauerstoffsättigungswerte, gemessen mittels Pulsoximetrie
TPE	-	Thermoplastische Elastomere
WEEE	-	Europäische Richtlinie zu Elektro- und Elektronik-Altgeräten

Einführung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des Nox T3s™-Rekorders. Der Nox T3s ist ein ambulanter, am Körper getragener Schlafrekorder, der Bestandteil des Nox T3s-Systems ist. Seine Hauptfunktion besteht darin, physiologische Signale während des Schlafs mithilfe von integrierten sowie von am Patienten angebrachten Sensoren aufzuzeichnen. Der Nox T3s-Rekorder besitzt ein integriertes Bluetooth®-Modul, so dass auch Signale von kompatiblen Zusatzgeräten aufgezeichnet werden können. Die Platzierung des Rekorders und die Verbindung der Sensoren sind unkompliziert und gestalten die Einrichtung schnell und anwenderfreundlich. Der Nox T3s-Rekorder wird mit der Noxturnal Software von Nox Medical konfiguriert, die auf einem PC installiert wird und die außerdem die Überprüfung, Organisation, Auswertung und Zusammenfassung aller vom Gerät aufgezeichneten Signale ermöglicht. Die Komplexität einer Untersuchung wird definiert, indem die Anzahl und Arten der gemessenen physiologischen Signale variiert werden.

Verwendungszweck

Der Nox T3s-Rekorder ist für die ambulante Aufzeichnung physiologischer Signale während des Schlafs ausgelegt. Die aufgezeichneten Signale werden dann auf einen PC übertragen, wo sie mit der Nox T3s App (Noxturnal) erkannt und analysiert werden können. Der Nox T3s-Rekorder ist für Erwachsene und Kinder ab 2 Jahren vorgesehen.

Einsatzgebiete sind Krankenhäuser, Institutionen, Schlafzentren, Schlafkliniken oder andere Untersuchungseinrichtungen sowie beim Patienten zu Hause.

Gegenanzeigen

Der Nox T3s-Rekorder eignet sich **NICHT** für die Patientenüberwachung oder automatische Diagnose.

Umfang

Dieses Handbuch umfasst die Verwendung des Nox T3s-Rekorders und seiner Komponenten zusammen mit externen Sensoren und Zusatzgeräten, die für das Nox T3s-System validiert worden sind. Der Nox T3s-Rekorder ist eine neue Version des Nox T3s-Rekorders.

Das folgende Handbuch bezieht sich auf den Nox T3s-Rekorder und seine Komponenten zusammen mit externen Sensoren und Zusatzgeräten, die für das Nox T3-System validiert worden sind:

- Nox T3 Handbuch

Die folgende Abbildung zeigt das unterschiedliche Aussehen des Nox T3 Rekorders und des Nox T3s Rekorders. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie die Anweisungen im richtigen Handbuch für Ihren Rekorder befolgen.

Nox T3 Rekorder

Nox T3s Rekorder

Die Verwendung der Noxturnal Softwareanwendung, die für die Gerätekonfiguration, das Herunterladen von Daten, die Überprüfung und Auswertung erforderlich ist, werden behandelt in:

- Noxturnal Handbuch

Dieses Handbuch richtet sich ausschließlich an Fachleute (medizinische Fachkräfte und Wartungspersonal) mit den entsprechenden Qualifikationen und Fähigkeiten. Verkabelungsanweisungen für die Selbstanwendung durch den Patienten sind auf der Nox Medical Supportseite verfügbar.

- Hinweis: Weitere Informationen finden Sie auch auf der Website von Nox Medical unter www.noxmedical.com.

Hinweise für Bediener

Bediener sollten Nox Medical oder seine Kundenvertretungen kontaktieren,

- um bei Bedarf Hilfe beim Einrichten, Verkabeln, Bedienen oder Warten des Nox T3-Systems, seines Zubehörs und ggf. externer Sensoren und Zusatzgeräte, die für das System validiert worden sind, zu erhalten; oder
- um unerwartete Vorgänge oder Ereignisse zu melden.

Weitere Informationen zum Support und zu den Kundenvertretungen von Nox Medical finden Sie auf der Website von Nox Medical: www.noxmedical.com/distributors.

Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

- Warnung: Das NOX T3s-System ist **NICHT zur ununterbrochenen Überwachung ausgewiesen**, bei der ein Geräteversagen Verletzungen oder Tod des Patienten verursachen kann.
- Achtung: Die US-Gesetzgebung schränkt den Verkauf oder die Verordnung dieses Gerätes auf zugelassene Ärzte ein.
- Achtung: Der Nox T3s-Rekorder entspricht der internationalen Norm IEC 60601-1-2 für elektromagnetische Verträglichkeit elektromedizinischer Geräte und/oder Systeme. Diese Norm dient einem angemessenen Schutz vor schädlichen Einflüssen in einer typisch medizinischen Umgebung. Wegen der Ausbreitung von Hochfrequenzübertragungsgeräten und anderer Elektro-Smog-Verursacher im Gesundheitswesen und in anderen Bereichen ist es jedoch möglich, dass Störungshöchstwerte im Nahbereich oder aufgrund der Stärke einer Quelle die Geräteleistung stören und die aufgezeichneten Signale und damit die Datenauswertung beeinträchtigten, was eine potenziell falsche Behandlung nach sich ziehen könnte. Elektromedizinische Geräte bedürfen spezieller Vorsichtsmaßnahmen bezüglich der elektromagnetischen Kompatibilität (EMC); alle Geräte müssen ordnungsgemäß entsprechend den detaillierten Informationen im Abschnitt „Informationen zur elektromagnetischen Kompatibilität (EMC)“ dieses Handbuches installiert und in Betrieb genommen werden.
- Warnung: Der Gebrauch von Zubehörteilen, Wandlern, Sensoren und Kabeln, die nicht in diesem Handbuch aufgeführt sind, kann eine erhöhte Emission und/oder reduzierte Störfähigkeit des Nox T3s-Systems zur Folge haben und Verletzungen beim Bediener/Patienten verursachen.
- Warnung: Nox T3s-Rekorder sollten nicht benutzt werden, wenn sie sich neben, über oder unter anderen Geräten befinden. Falls der Gebrauch in nächster Umgebung anderer Geräte notwendig ist, sollte das Gerät bzw. sollten die Geräte beobachtet werden, um einen normalen Betrieb in

der verwendeten Konfiguration zu bestätigen und Betriebsstörungen zu vermeiden, die Verletzungen beim Bediener/Patienten verursachen könnten.

- Warnung: Das Nox T3s-System kann durch andere Geräte gestört werden, selbst wenn diese Geräte die Emissionsanforderungen des Internationalen Sonderkomitees für Funkstörungen (CISPR) befolgen, und dem Patienten möglicherweise schaden.
- Achtung: Exposition zu Funkfrequenzstrahlung.
- Warnung: Externe Geräte und alle Zusatzgeräte für die Verbindung an einen Signaleingang, Signalausgang oder an andere Anschlüsse müssen die entsprechenden Produktstandards, z. B. IEC 60950-1 für IT-Geräte und die Normenreihe IEC 60601 für medizinische elektrische Geräte erfüllen, um Stromschläge zu vermeiden. Außerdem müssen all diese Kombinationen – Systeme – die Sicherheitsanforderungen der Ergänzungsnorm IEC 60601-1-1 oder der allgemeinen Norm IEC 60601-1, Ausgabe 3/3.1, Absatz 16 erfüllen. Geräte, die nicht den Anforderungen für Leckstrom gemäß IEC 60601-1 entsprechen, müssen außerhalb der Patientenumgebung aufbewahrt werden, d. h. mindestens 1,5 m von der Patientenversorgung entfernt. Jede Person, die externe Geräte an einen Signaleingang, Signalausgang oder an andere Anschlüsse anschließt, hat ein System gebildet und ist daher dafür verantwortlich, dass dieses System die Anforderungen erfüllt. Bei Zweifeln wenden Sie sich an einen ausgebildeten Medizintechniker oder an Ihre örtliche Kundenvertretung.
- Achtung: Der Nox T3s-Rekorder ist für Patienten mit Herzschrittmacher unbedenklich, sofern der Schrittmacher der folgenden Norm entspricht: EN 45502-2-1 Aktive implantierbare medizinische Geräte. Besondere Anforderungen an aktive implantierbare medizinische Geräte zur Behandlung von Bradyarrhythmie (Herzschrittmacher). Die Verwendung nicht konformer Herzschrittmacher kann dazu führen, dass die Funktion des Herzschrittmachers durch die Verwendung des Nox T3s-Rekorders beeinträchtigt und der Patient möglicherweise verletzt wird. Vor Gebrauch des Geräts bei Patienten mit Herzschrittmachern sollte der Bediener die zum Schrittmacher gehörenden Dokumente bezüglich dessen Zertifizierung und Nutzungsbedingungen prüfen oder, falls nötig, den Hersteller kontaktieren.
- Warnung: Verwenden Sie den Nox T3s-Rekorder und sein Zubehör nicht während Radiografie-/Röntgenaufnahmen. Die Energieaufnahme in dem Gerät, den Kabeln oder Elektroden könnte zur übermäßigen Erwärmung führen und Verbrennungen verursachen.
- Warnung: Der Nox T3s-Rekorder und sein Zubehör dürfen nicht mit Hochfrequenz-(HF)-Geräten verwendet werden. Die Verwendung des Geräts mit Hochfrequenz-(HF)-Geräten könnte zu potenziellen Verletzungen des Patienten führen.
- Warnung: Der Nox T3s-Rekorder ist nicht Defibrillator-sicher. Wenn das Gerät vor der Defibrillation nicht von einem Patienten getrennt wird, kann sich eine hohe Stromdichte an den Elektrodenstellen bilden und zu Verbrennungen und möglichen Verletzungen beim Patienten führen. Wenn das Gerät vor der Defibrillation nicht von einem Patienten getrennt wird, kann sich ebenfalls der beabsichtigte Stromfluss ändern und die Defibrillation beeinträchtigen, was zu Verletzungen oder zum Tod des Patienten führen könnte.
- Warnung: Verwenden Sie kein Teil des Nox T3s-Systems, einschließlich Patientenkabel und Elektroden, in einer MRT-Umgebung (Kernspintomographie). Die Energieaufnahme in leitfähigen Materialien könnte zur übermäßigen Erwärmung führen und Verbrennungen verursachen.
- Achtung: Der Nox T3s-Rekorder und die Nox RIP-Gurte sollten über der Kleidung getragen werden, um allergische Reaktionen auf die Materialien des Geräts zu vermeiden.
- Warnung: Vermeiden Sie den versehentlichen Kontakt zwischen angeschlossenen, aber nicht verwendeten am Patienten angebrachten Teilen und anderen leitfähigen Teilen, unter anderem jene, die mit der Schutzerde verbunden sind, um potenzielle schwere Verletzungen beim Bediener/Patienten zu vermeiden.

- Warnung: Benutzen Sie kein beschädigtes Zubehör, beschädigte Sensoren oder Zubehörteile. Dies kann zu einer schlechten Leistung des Nox T3s-Systems oder zu Verletzungen des Patienten/Bedieners führen.
- Warnung: Der Nox T3s-Rekorder und seine Zubehörteile müssen vor der Verwendung des USB-Anschlusses vom Patienten entfernt werden, um einen Stromschlag zu vermeiden. Der USB-Anschluss darf nur für die Konfiguration des Geräts und für das Herunterladen von Daten vom Gerät verwendet werden.
- Warnung: Im Geräteinneren des Nox T3s-Rekorders befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Das Gerät sollte nur von autorisierten Personen gewartet werden. Eine nicht von autorisierten Personen durchgeführte Wartung kann sich auf die Datenanalyse auswirken und in einer möglichen falschen Behandlung resultieren. Die Garantie erlischt, wenn der Nox T3s-Rekorder geöffnet wird (mit Ausnahme des Öffnens des Batteriefachs).
- Warnung: Jegliche Änderungen am Nox T3s-Rekorder und seinem Zubehör sind untersagt. Unautorisierte Veränderungen könnten zu Funktionsstörungen des Geräts und zu schweren Verletzungen beim Patienten führen. Um die Patientensicherheit und die effektive Nutzung des Nox T3s-Systems zu gewährleisten, verwenden Sie nur Zubehör, das von Nox Medical für die Verwendung geprüft wurde. Siehe Abschnitt „Kompatible Sensoren und Geräte“.
- Warnung: Entfernen Sie die Batterien aus dem Nox T3s-Rekorder, wenn er innerhalb von 30 Tagen nicht verwendet wird, um Schäden durch mögliche Batterieleckagen und mögliche kleinere Verbrennungen beim Bediener/Patienten zu vermeiden.
- Warnung: Weder der Nox T3s-Rekorder noch Zubehörteile dürfen autoklaviert oder in Flüssigkeiten eingetaucht werden. Das Eindringen von Flüssigkeiten kann zu einem Stromschlag führen.
- Warnung: In den Vereinigten Staaten von Amerika verwenden Sie ausschließlich von der US-amerikanischen Umweltschutzbehörde (EPA) zugelassene Produkte für die Reinigung des Nox T3s-Rekorders und seines Zubehörs, um Verletzungen beim Bediener/Patienten zu vermeiden.
- Warnung: Der Nox T3s-Rekorder sollte NICHT in Gegenwart eines brennbaren Anästhetikumgemisches mit Luft oder mit Sauerstoff oder Stickstoffoxid verwendet werden. Dies könnte zur Bildung elektrostatischer Ladungen oder zur Überschreitung der Temperaturgrenzwerte führen und Funken oder Entzündungen verursachen, die Verbrennungen oder Explosionen zur Folge haben können.
- Warnung: Gehen Sie bitte, wie bei allen medizinischen Geräten, vorsichtig mit den Kabeln und Verbindungen um, damit die Gefahr, sich zu verfangen oder zu strangulieren, verringert wird.
- Achtung: Die Nox RIP-Gurte sollten fest am Patienten anliegen, ohne unangenehm eng zu sein, um Beschwerden zu vermeiden.
- Warnung: Die Nox Einweg-RIP-Gurte, Nox Nasenkanülen, Nox Filterschlauchanschlüsse, die Maskendruckschläuche und das Nonin Armband sind nur für den Gebrauch durch einen einzelnen Patienten ausgelegt. Werden der gleiche Nox Einweg-RIP-Gurt, die gleiche Kanüle, der gleiche Filterschlauchanschluss, der gleiche Maskendruckschlauch und das gleiche Armband bei mehr als einem Patienten verwendet, besteht das Risiko einer Kreuzinfektion.
- Warnung: Die Einweg-RIP-Gurte sind nur für den Gebrauch durch einen einzelnen Patienten ausgelegt. Die Wiederverwendung der Gurte kann die Qualität der aufgezeichneten Signale beeinflussen und eine mögliche falsche Behandlung nach sich ziehen.
- Warnung: Elektroden dürfen nur von oder nach Rücksprache mit einem Arzt verwendet werden, der mit ihrer richtigen Positionierung und Verwendung vertraut ist. Wenn die Elektroden nicht richtig verwendet und positioniert werden, kann die Aufzeichnung von Daten und damit die Interpretation und Diagnose beeinträchtigt werden.

- Warnung: Die Elektroden dürfen nur auf unversehrter, sauberer Haut angebracht werden (z. B. nicht auf offenen Wunden, Verletzungen, infizierten oder entzündeten Bereichen), um Infektionen zu vermeiden.
- Warnung: Um eine Kreuzkontamination zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass der Soft SpO2-Sensor ordnungsgemäß gereinigt wurde, indem Sie nach dem Einschalten des Nonin 3150 BLE Pulsoximeters einen Finger in den Sensor einführen (nicht den des Patienten). Lesen Sie bitte die Reinigungsanweisungen in der dem Pulsoximeter beiliegenden Gebrauchsanleitung des Drittanbieters.
- Achtung: Der Nox T3s-Rekorder und sein Zubehör müssen immer im der mitgelieferten Tragetasche transportiert werden, um einen angemessenen Schutz zu gewährleisten und Schäden zu verhindern.

- Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor Gebrauch sorgfältig durch, besonders die mit einem Ausrufezeichen markierten Abschnitte.

Beschreibung des Nox T3s

Der Nox T3s ist ein am Körper getragener, ambulanter Schlafrekorder.

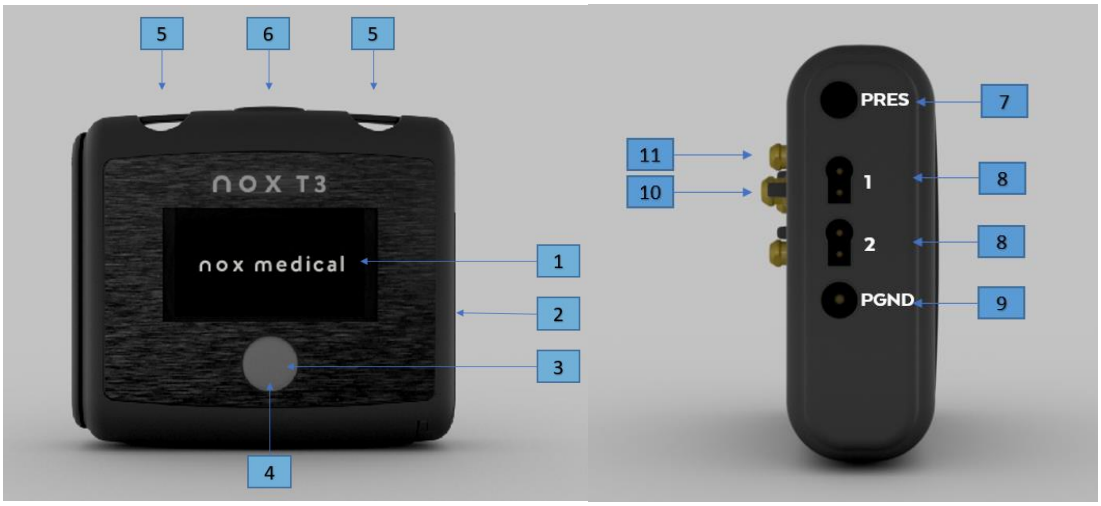
Zu den Eingangskanälen und integrierten Funktionen des Geräts zählen:

- 2 bipolare Kanäle; für die Aufzeichnung von Elektrokardiogriafie (EKG), Elektromyografie (EMG), Elektroenzephalografie (EEG) und Elektrookulografie (EOG)
- 1 Erdungskanal
- 1 Druck-/Kanülenkanal; für die Aufzeichnung des nasalen oder Maskendrucks
- 2 Atmungsanstrengungskanäle; für die Aufzeichnung der Bauch- und Brustanstrengungssignale
- Integrierter 3D-Beschleunigungssensor; für die Aufzeichnung der Position und Aktivität des Patienten
- Integriertes Mikrofon; für die Aufzeichnung von Audio und Schnarchgeräuschen
- Integriertes Bluetooth®-Modul; zur Unterstützung der Drahtlosverbindung, sodass Signale von kompatiblen Zusatzgeräten aufgezeichnet werden können
- Integrierter Lichtsensor zur Aufzeichnung des Umgebungslichts

Der Nox T3s-Rekorder wird mit einer AA-Batterie betrieben.

Nox T3-Schnittstelle

Die Nox T3s-Rekorderschnittstelle besteht aus einer Anzeige, Schaltflächen, Sensoreingängen/-anschlüssen und einem USB Anschluss. Der USB-Stecker befindet sich unter dem Batteriedeckel und muss für die Gerätekonfiguration und den Datendownload an ein USB-Typ-C-Kabel angeschlossen werden. Siehe unten aufgeführte Abbildungen und Tabellen für eine detaillierte Beschreibung.



ZAHL	FUNKTION
1	Anzeige
2	Batteriedeckel – Bedeckt Batterie und USB-Anschluss
3	Schaltknopf

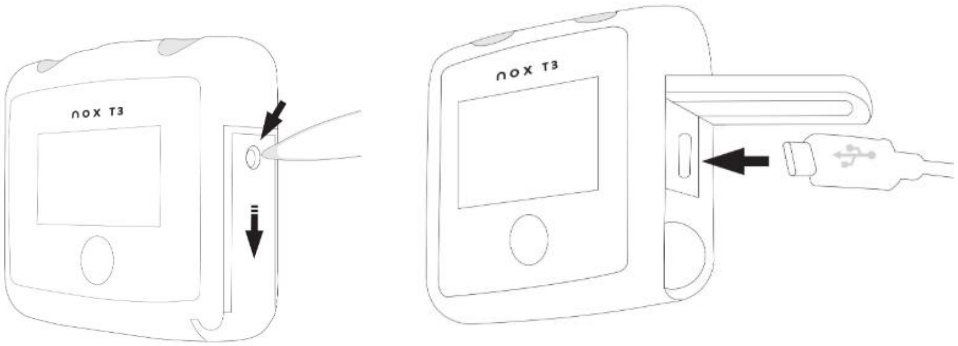
4	Anzeigelampe für Gerätestatus Lichtsensor unter dem abgedeckten transparenten Knopf
5	2 Schlaufen für Gurt
6	Mikrofon – Zum Aufnehmen der Atemgeräusche
7	Druckverschluss (gekennzeichnet mit "PRES") – Anschluss an externe Nasenkanüle/Maskendruckschlauch
8	Kanal 1 & 2 (gekennzeichnet mit "1" und "2") – Bipolare, berührungssichere Eingänge
9	Bezugsmasse-Eingang für Kanal 1 und 2 (gekennzeichnet mit "PGND") – Unipolare, berührungssichere Eingänge
10	2 Metallklemmen – Anschluss am Bauchkabel.
11	2 Metallklemmen – Anschluss am Thorax-RIP-Gurt.

Bedienung des Nox T3s

Der Nox T3s-Rekorder wird über eine Drucktaste auf der Vorderseite bedient. Durch Drücken der Taste schaltet sich die Anzeige ein. Die Anzeige schaltet sich nach 2 Minuten automatisch ab.

Verbindung des Nox T3s mit einem Computer

Der Nox T3s-Rekorder kann mit dem am Gerät befindlichen USB-Anschluss an einen Computer angeschlossen werden. Der USB-Anschluss befindet sich unter dem Batteriedeckel und ist somit auch vor dem Zugriff von Kindern gesichert. Drücken Sie mit dem Nox Batteriedeckelschlüssel, der mit dem Nox T3-Systemset mitgeliefert wurde, auf den Stift des Batteriedeckels und schieben Sie den Batteriedeckel nach unten, um das Fach zu öffnen. Der Nox T3s-Rekorder lässt sich über ein USB-Typ-C-Kabel am Computer anschließen. Die Batterie muss nicht eingelegt sein, während das Gerät am Computer angeschlossen ist.



Wenn der Nox T3s-Rekorder am Computer angeschlossen ist, leuchtet die Anzeige des Geräts auf und zeigt an, dass das Gerät mit dem Computer verbunden ist.

Konfigurieren und Herunterladen vom Nox T3s

Um einen Nox T3s-Rekorder zu konfigurieren oder eine Aufzeichnung herunterzuladen, starten Sie die jeweilige Noxturnal-Softwareanwendung (Version 6.0 oder höher) und verbinden Sie das Gerät mit dem Computer. Weitere Informationen zur Ausführung dieser Schritte finden Sie im Noxturnal-Benutzerhandbuch.

Wenn Sie mit dem Arbeiten am Gerät fertig sind, trennen Sie das Gerät ordnungsgemäß von der Noxturnal-Software und ziehen Sie das USB-Typ-C-Kabel ab. Setzen Sie die Batterie ein und schließen Sie das Batteriefach, indem Sie die Abdeckung behutsam zurückdrücken und in Richtung Geräteoberkante schieben.

Herstellen einer Verbindung zwischen dem Nonin 3150 BLE Pulsoximeter und Nox T3s

Bevor Sie den Nox T3s-Rekorder und dessen Zubehör für eine ambulante Aufzeichnung aussenden, müssen Sie sicherstellen, dass eine Verbindung zwischen dem Nox T3s-Rekorder und dem Oximeter hergestellt wurde. Die Kopplung des Nox T3s-Rekorders und des Oximeters wird während der Konfiguration des Gerätes in der Noxturnal-Software vorgenommen. Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen, um eine erfolgreiche Verbindung zwischen dem Nox T3s-Rekorder und dem Nonin 31505 BLE-Oximeter herzustellen.

Hinweis: Der Nox T3s-Rekorder kann nur an Nonin 3150 BLE-Oximeter angeschlossen werden und unterstützt nicht den Anschluss an die Nonin 3150 Classic-Oximeter. Weitere Informationen finden Sie auf der Nox Medical-Supportseite.

Kopplungsprozess

Schritt 1. Batterien einlegen

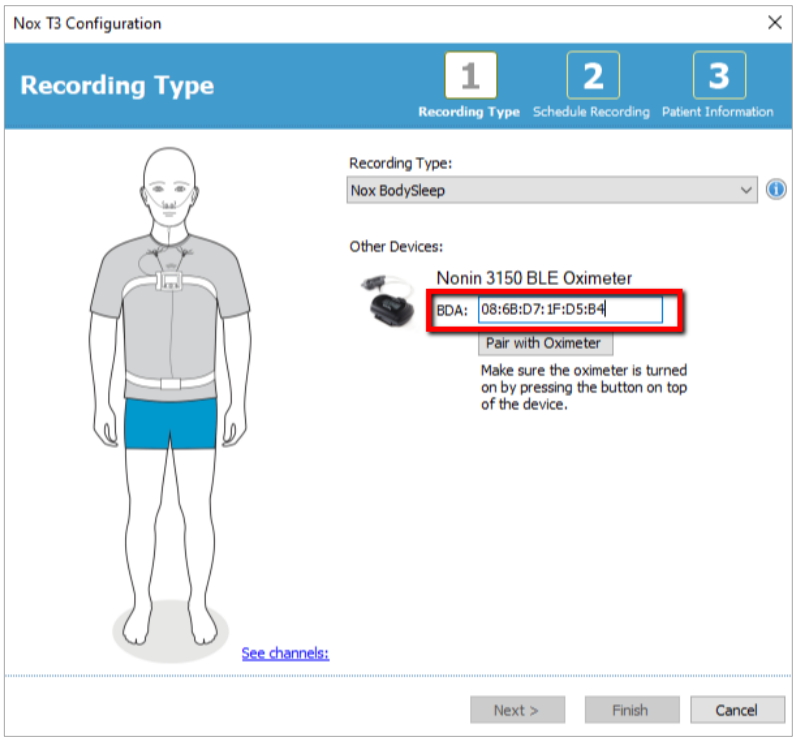
Legen Sie zunächst neue/vollständig aufgeladene Batterien in den Nonin 3150 BLE Pulsoximeter ein.

Schritt 2. Das Nonin 3150 BLE Pulsoximeter einschalten

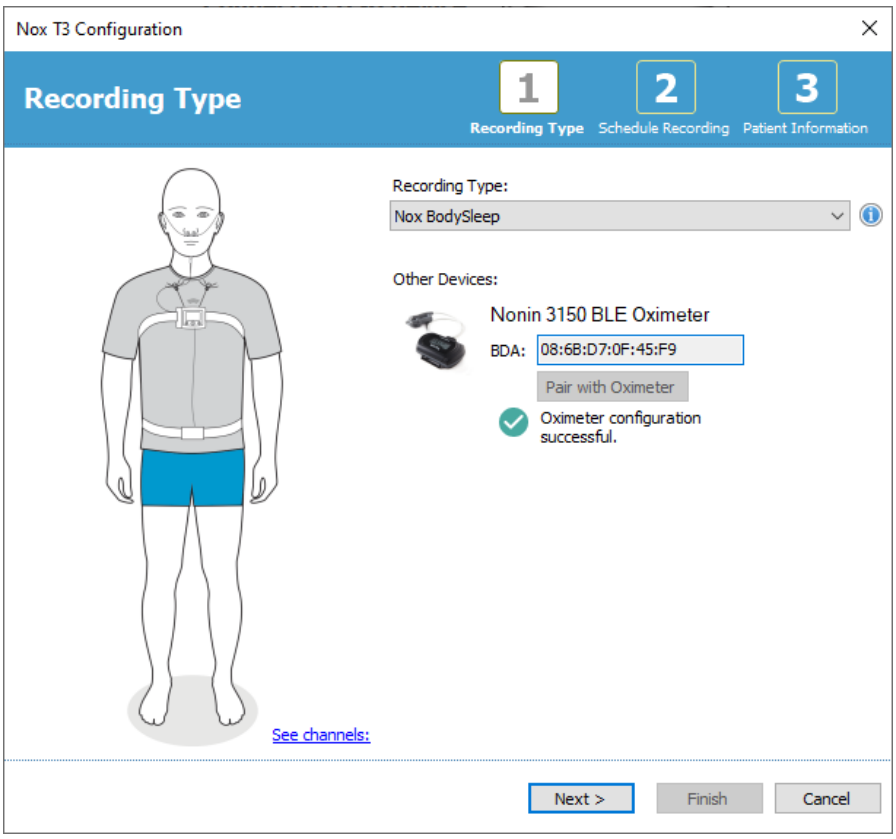
Schalten Sie das Nonin 3150 BLE-Pulsoximeter ein, indem Sie den grauen Aktivierungknopf (roter Kreis auf dem Bild unten) oben am Gerät drücken. Die Anzeige schaltet sich ein.

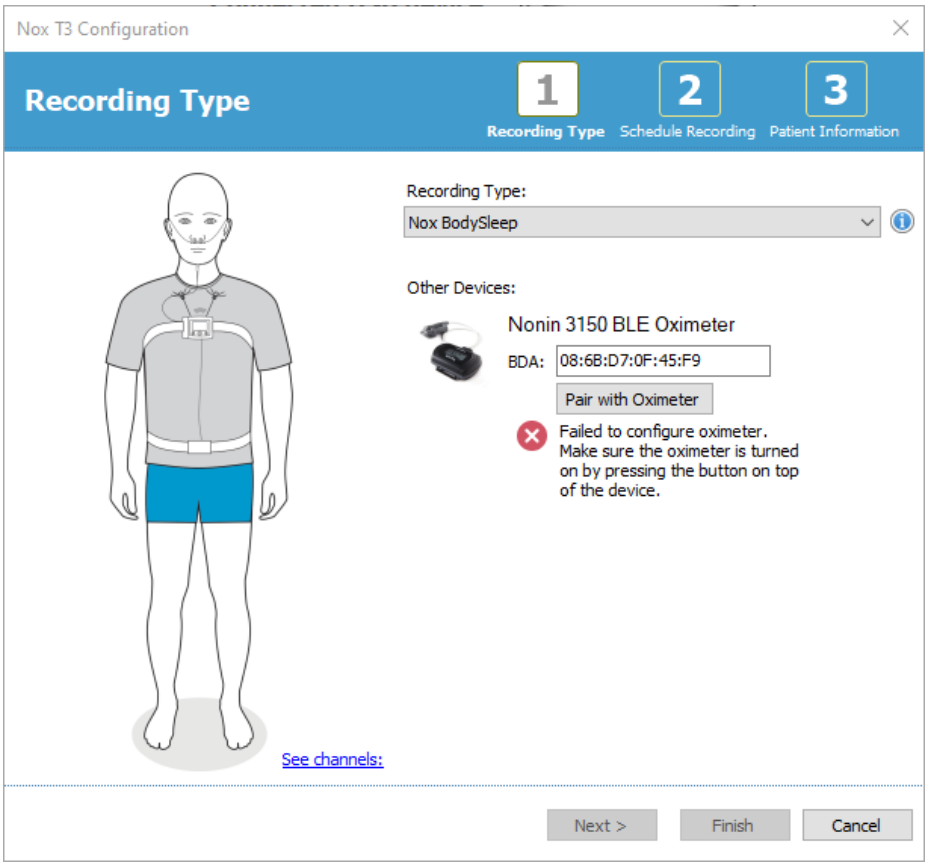
Schritt 3. Schließen Sie den Nox T3s-Rekorder mit einem USB-Kabel an und befolgen Sie die Konfiguration in Noxturnal.

Geben Sie die BDA-Nummer des Pulsoximeters auf der Rückseite des Nonin 3150 BLE-Oximeters ein.



Klicken Sie auf "Pair with Oximeter" (Mit Oximeter koppeln). Die Kopplung ist entweder erfolgreich oder schlägt fehl.





Wenn sie nicht erfolgreich ist, befolgen Sie die Tipps zur Fehlerbehebung in der Software oder lesen Sie die folgenden Tipps zur Fehlerbehebung.

Schritt 4. Bluetooth-Weckmodus.

Wenn die Kopplung während des Konfigurationsschritts in Noxturnal erfolgreich war, wurde der Nonin 3150 BLE in den Bluetooth-Weckmodus versetzt. Dies wird durch das Bluetooth-Symbol angezeigt, das im regulären Zeitintervall der Untersuchung blinkt.

Der Nonin 3150 BLE wird dann eingeschaltet, wenn der Nox T3s-Rekorder eine Untersuchung startet (entweder manueller Start oder geplanter Start).

Jetzt kann der Nox T3s verpackt und an den Kunden übergeben/versendet werden.

Fehlerbehebungstipps

Fehlerbehebung bei der Kopplung des Oximeters in Noxturnal

Falsche BDA-Nummer:

Wenn dies fehlschlägt, überprüfen Sie die BDA-Nummer des Geräts und stellen Sie sicher, dass sie mit der Nummer des Nonin 3150 BLE-Oximeters übereinstimmt.

Korrekte BDA-Nummer, aber die Geräte werden nicht gekoppelt

a) Starten Sie das Oximeter neu, indem Sie die Batterien entfernen und wieder einsetzen. Halten Sie dann den grauen Aktivierungsknopf gedrückt, um das Gerät einzuschalten. Beginnen Sie den Kopplungsprozess daraufhin erneut ab Schritt 3.
b) Starten Sie den Nox T3s erneut, indem Sie ihn vom Computer trennen und wieder anschließen. Beginnen Sie den Kopplungsprozess daraufhin erneut ab Schritt 3.

Hinweis: Diese Kopplung funktioniert nur für Nonin 3150 BLE-Oximeter und wird von Nonin 3150 Classic-Oximetern nicht unterstützt. Weitere Informationen finden Sie auf der Nox Medical-Supportseite.
Hinweis: Falls dies wiederholt vorkommt, kann es erforderlich sein, das Oximeter zur Reparatur einzusenden..

Fehlerbehebung bei der Oximeterverbindung während des Anschlusses (nach erfolgreicher Kopplung in Noxturnal)

Stellen Sie sicher, dass die BDA-Nummer des verwendeten Oximeters mit derjenigen übereinstimmt, die für die Konfiguration des Nox T3s verwendet wurde. Die für die Konfiguration des Nox T3s

verwendete BDA-Nummer finden Sie auf der Anzeige des Geräts, das den Status der Oximeter-Verbindung anzeigt. Die BDA-Nummer des Oximeters befindet sich auf der Rückseite des Oximeters.

Falls die Nummer auf dem Gerät nicht mit der Nummer des Oximeters übereinstimmt, müssen Sie den Nox T3s in Noxturnal neu konfigurieren und dort die richtige BDA-Nummer eingeben (wie in Schritt 3 der Kopplung):

Korrekte BDA-Nummer, aber das Oximeter ist in der Statusanzeige immer noch mit "x" markiert:

Dies bedeutet, dass der Nox T3s-Rekorder und das Oximeter nicht wie erwartet gekoppelt werden. Versuchen Sie Folgendes, um das Problem zu beheben:

c) Starten Sie das Oximeter neu, indem Sie die Batterien entfernen und wieder einsetzen. Halten Sie dann den grauen Aktivierungsknopf gedrückt, um den Oximeter einzuschalten.

d) Starten Sie den Nox T3s-Rekorder erneut. Warten Sie dazu einfach, bis er sich abschaltet (er schaltet sich 2 Minuten nach dem Einschalten automatisch ab), und schalten Sie ihn dann erneut ein, indem Sie den Knopf drücken oder die Batterie herausnehmen und wieder einsetzen.

Hinweis: Wenn das Problem dadurch nicht behoben wird und dies wiederholt auftritt, müssen möglicherweise entweder der T3s oder das Oximeter zur Wartung eingeschickt werden.

Weitere Informationen zur Fehlerbehebung finden Sie auf der Nox Medical Supportseite.

Manuelles Starten/Stoppen des Nox T3s

Wenn die Konfiguration des Nox T3s-Rekorders den manuellen Aufnahmestart vorsieht, können Sie die Aufzeichnung über die Taste manuell starten. Durch Drücken der Taste schaltet sich die Anzeige ein. Das Gerät wird Sie anweisen, die "Taste zu drücken, um die Aufnahme zu starten". Halten Sie den Knopf so lange gedrückt, bis die Anzeige „Aufnahmedauer“ erscheint. Beachten Sie, dass die Taste ca. 4–5 Sekunden gedrückt gehalten werden muss, bevor die "Aufnahmedauer" angezeigt wird. Zu diesem Zeitpunkt hat das Gerät begonnen, Daten aufzuzeichnen, und das REC-Symbol wird oben auf dem Bildschirm angezeigt. Nachdem die Anzeige ausgeschaltet wurde, blinkt die Lampe unter der Taste intermittierend grün und zeigt damit an, dass eine Aufzeichnung stattfindet. Gehen Sie auf die gleiche Weise vor, um die Aufzeichnung manuell zu stoppen.

Wenn die Aufzeichnungsdauer bei der Gerätekonfiguration angegeben wurde, stoppt das Gerät automatisch nach der vorgegebenen Zeit.

Starten des Nox T3s zu einer geplanten Zeit

Ist der Nox T3s-Rekorder auf automatischen Aufzeichnungsstart zu einer bestimmten Zeit konfiguriert, ist nichts weiter für den Start der Aufnahme notwendig. Durch Drücken der Taste vor dem Aufzeichnungsstart wird die verbliebene Zeit bis zum angegebenen Aufzeichnungsbeginn angezeigt. Wenn die Aufzeichnung begonnen hat, zeigt die Anzeige die aktuelle Aufzeichnungsdauer an und das REC-Symbol wird oben auf dem Bildschirm angezeigt.

Nox T3s-Status

Rekorderleuchte

Die Rekorderleuchte auf dem Nox T3s-Rekorder blinkt grün, wenn aufgezeichnet wird und das Gerät normal funktioniert. Liegen Gerätewarnungen vor, leuchtet die Rekorderleuchte orange. Folgende Warnungen können auftreten:

- Batterie schwach
- Gerätelizenz nicht vorhanden.

Anzeigen

Informationen über Aufzeichnungsdauer, Aufzeichnungsstatus und Geräteanschlüsse sind auf der Anzeige zu sehen. Wenn die Anzeige ausgeschaltet ist, können Sie es durch Drücken der Taste einschalten. Durch erneutes Drücken der Taste können Sie die verfügbaren Anzeigen durchlaufen. Die Anzeige schaltet sich selbst nach 2 Minuten aus, wenn das Gerät nicht aktiv ist.

Die Anzeige enthält Informationen zu Geräteanschluss, Uhrzeit und Batteriestatus.

1. Ein Bluetooth-Symbol und ein "X" oder ein Häkchen „✓" sind auf allen Anzeigen sichtbar. Dieses Symbol zeigt den Status der Bluetooth-Verbindung mit dem Oximeter an. Ein "X" bedeutet, dass keine Bluetooth-Verbindung besteht, ein "✓" bedeutet, dass eine Bluetooth-Verbindung besteht.
2. Die Uhr des Geräts. Wenn der Nox T3s konfiguriert ist, wird die Uhr mit dem PC synchronisiert und ist oben auf der Anzeige zu sehen.
3. Im oberen rechten Eck befindet sich eine Anzeige, die den Batteriestand anzeigt. Der Batteriebalken ist voll, wenn neue Batterien im Gerät sind.

Die erste Anzeige, die nach dem Einschalten des Geräts zu sehen ist, enthält, wie in den vorherigen Abschnitten erläutert, Informationen zur geplanten oder laufenden Aufzeichnung. Auf der nächsten Anzeige ist der Status der Oximeter-Verbindung zu sehen.

1. Ein "X" neben SpO_2 zeigt an, dass der Oximeter nicht mit dem Gerät verbunden ist. Sobald ein Oximeter angeschlossen wurde, wird ein Häkchen "✓" angezeigt.
2. Die Bluetooth-Geräteadresse (BDA) des Oximeters, zu dem das Gerät eine Verbindung herstellen möchte oder mit dem eine Verbindung besteht.

Auf der dritten Anzeige ist der Status der geplanten Aufzeichnungen zu sehen. Er wird nur angezeigt, wenn das Gerät für 2 oder 3 geplante Aufzeichnungen konfiguriert ist.

1. Status der geplanten Aufzeichnungen. Die Anzahl der Quadrate entspricht der Anzahl der geplanten Aufzeichnungen. Ein vollständiger Quadrat steht für eine bereits erfolgreich ausgeführte Aufzeichnung. Ein leerer Quadrat steht für eine noch auszuführende Aufzeichnung.

Beispiele für die Statusanzeige für mehrere Nächte und deren Bedeutung sind nachstehend aufgeführt:

Drei leere Quadrate: Das Gerät wurde für die Aufzeichnung von drei Nächten konfiguriert, es wurde jedoch keine Aufzeichnung durchgeführt.

Drei Quadrate, der erste voll: Das Gerät wurde für die Aufzeichnung von drei Nächten konfiguriert, und eine Nacht wurde erfolgreich aufgezeichnet.

Patientenverkabelung mit dem Nox T3s

In den meisten Fällen findet die Verkabelung beim Patienten zu Hause statt und der Patient verkabelt das Gerät mithilfe der Verkabelungsanweisungen des Nox T3s-Rekorders. Es wird empfohlen, dass eine medizinische Fachkraft mit entsprechender Qualifikation und Fähigkeiten dem Patienten die erforderlichen Schritte, die bei ihm zu Hause durchgeführt werden müssen, vorführt – oder bei pädiatrischen Patienten, deren Betreuern. Verkabelungsanweisungen für die Selbstanwendung durch den Patienten sind auf der Nox Medical Supportseite verfügbar.

Die folgenden Punkte sollten dem Patienten oder den Betreuern von pädiatrischen Patienten vorgeführt werden.

1. Anbringung des Nox T3s-Rekorders und der Sensoren.
2. Überprüfen der Sensoren-Verbindungen.
3. Starten und Stoppen der Aufzeichnung (falls der manuelle Aufzeichnungsmodus verwendet wird)
4. Statusangaben auf der Anzeige.

Es ist wichtig, den Patienten/Betreuer daran zu erinnern, die gegebenen Anweisungen vor der Aufnahme zu befolgen.

Bevor Sie den Patienten nach Hause entlassen:

1. Stellen Sie sicher, dass der Nox T3s-Rekorder korrekt vorbereitet wurde.
2. Überprüfen Sie, ob die Tasche alle benötigten Zubehörteile, einschließlich der Batterien, enthält, um die Aufnahme beim Patienten zuhause vollständig durchführen zu können.

- Hinweis: Kinder sollten unter keinen Umständen das Nox T3s anschließen.
- Warnung: Benutzen Sie kein beschädigtes Zubehör, beschädigte Sensoren oder Zubehörteile. Dies kann zu einer schlechten Leistung des Nox T3s-Systems oder zu Verletzungen des Patienten/Bedieners führen.
- Warnung: Gehen Sie bitte, wie bei allen medizinischen Geräten, vorsichtig mit den Kabeln und Verbindungen um, damit die Gefahr, sich zu verfangen oder zu strangulieren, verringert wird.
- Achtung: Der Nox T3s-Rekorder und sein Zubehör müssen immer im der mitgelieferten Tragetasche transportiert werden, um einen angemessenen Schutz zu gewährleisten und Schäden zu verhindern.

Einlegen der Batterie in den Nox T3s

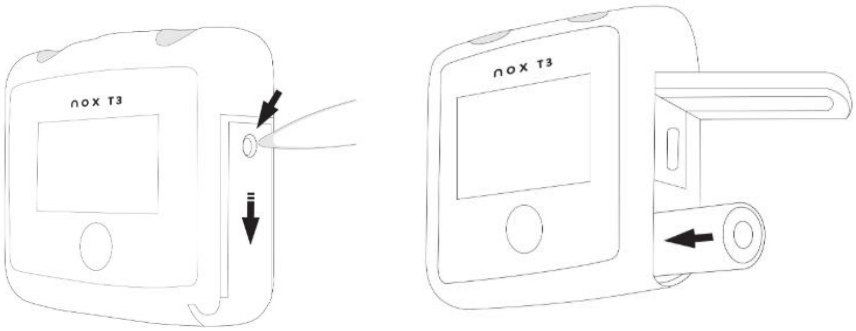
Die unten aufgeführte Liste soll dem Anwender dazu dienen, den richtigen Batterietyp für die Nox T3s-Untersuchung auszuwählen:

- Alkalibatterien können, abhängig vom Batterietyp, für Aufnahmen von 8 bis 16 Stunden verwendet werden
- Lithiumbatterien können, abhängig vom Untersuchungs- und Batterietyp, für Aufnahmen von 20 bis 33 Stunden verwendet werden
- Lithiumbatterien eignen sich optimal für Aufnahmen über mehrere Nächte, da man damit 3 oder mehr Nächte aufnehmen kann, ohne die Batterien auswechseln zu müssen.

- Wiederaufladbare NiMH-Batterien können für 1 bis 1,5 Stunden pro 200 mAh Aufnahmekapazität verwendet werden. Daher hat eine herkömmliche 2000-mAh-Batterie eine Aufnahmekapazität von 10 bis 15 Stunden.

- Hinweis: Verwenden Sie für jede Aufzeichnung immer vollständig aufgeladene **Powerex 2700 mAh Akkus**, **hochwertige Alkalibatterien mit einer Mindestkapazität von 2000 mAh** oder neue **Lithiumbatterien**, um zu verhindern, dass die Schlafstudie wiederholt werden muss.
- Hinweis: Alle Lithiumbatterien, die für den Nox T3s-Rekorder verwendet werden, müssen der Norm IEC-60086-4, Primärbatterien – Teil 4, entsprechen: Sicherheit von Lithiumbatterien.
- Hinweis: Die oben aufgeführten Aufzeichnungsdauern hängen von der Qualität der benutzten Batterien ab.
- Hinweis: Weitere Informationen zu Aufzeichnungen über mehrere Nächte finden Sie auch auf der Nox Medical Supportseite.

Bevor Sie eine Aufzeichnung beginnen, sollten Sie sicherstellen, dass sich im Nox T3s-Rekorder eine neue oder komplett aufgeladene Batterie befindet. Zum Einlegen einer neuen Batterie gehen Sie wie folgt vor:



1. Öffnen Sie das Batteriefach durch Herunterdrücken des Batteriefachdeckelstifts des Nox T3s mit dem mitgelieferten Nox-Batteriedeckelschlüssel und schieben Sie die Abdeckung in Richtung Geräteunterkante.
2. Legen Sie eine AA-Batterie in das Fach ein, wie es auf der Geräterückseite angegeben ist (der Pluspol (+) zeigt in Richtung Batterieabdeckung).
3. Schließen Sie das Batteriefach, indem Sie die Abdeckung behutsam zurückdrücken und in Richtung Geräteoberkante schieben. Stellen Sie sicher, dass der Deckel fest geschlossen ist.

Der Ladezustand der Batterie kann beim Einschalten des Gerätes überprüft werden. Mithilfe der Batteriestandsanzeige, die in der oberen rechten Ecke der Geräteanzeige zu sehen ist, können Sie den Ladezustand der Batterie überprüfen. Wenn die Batterie während einer Aufnahme einen niedrigen Ladezustand erreicht, beendet das Gerät automatisch die Aufnahme.

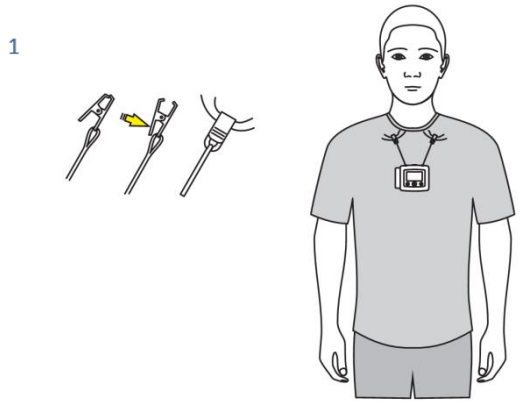
Befestigung des Nox T3s und der Nox RIP-Gurte

- Achtung: Der Nox T3s-Rekorder und die Nox Einweg-RIP-Gurte sollten über der Kleidung getragen werden, um allergische Reaktionen auf die Materialien des Geräts zu vermeiden.

- Warnung: Die Nox Einweg-RIP-Gurte sind ausschließlich für den Einmalgebrauch an einem Patienten vorgesehen Die Wiederverwendung der Nox Einweg-RIP-Gurte kann die Qualität der aufgezeichneten Signale beeinflussen und eine mögliche falsche Behandlung nach sich ziehen. Wird der gleiche Nox Einweg-RIP-Gurt bei mehr als einem Patienten verwendet, besteht ein Risiko der Kreuzinfektion.

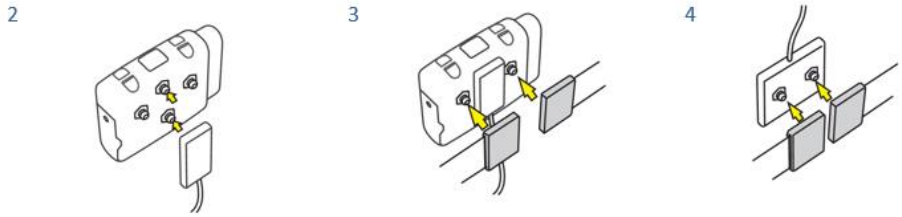
Schritt 1

Befestigen Sie die am Nox T3s-Rekorder angeschlossenen Klemmen am Oberteil des Patienten.



Schritt 2 bis Schritt 4

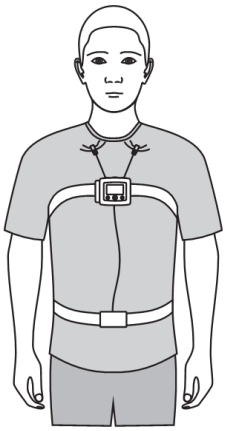
- Befestigen Sie das Nox-Bauchkabel auf der Rückseite des Gerätes.
- Legen Sie einen Nox Einweg-RIP-Gurt um den Brustkorb und befestigen Sie die Enden an der Rückseite des Geräts.
- Stellen Sie die Länge des Nox-Bauchkabels nach Bedarf ein, indem Sie es um die Verbindungseinheit für den Bauch wickeln. Wickeln Sie einen Nox Einweg-RIP-Gurt um den Bauch und befestigen Sie ihn an der richtigen Stelle.



Schritt 5

Die Befestigung des Nox T3s-Rekorders und der Nox Einweg-RIP-Gurte ist nun abgeschlossen.

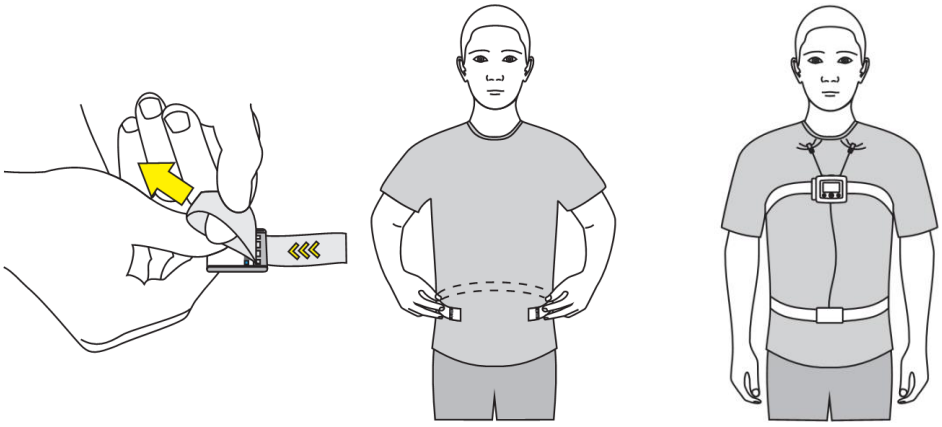
5



Anpassung der Nox RIP-Gurte

- Achtung: Die Nox Einweg-RIP-Gurte sollten fest am Patienten anliegen, ohne unangenehm eng zu sein, um Beschwerden zu vermeiden.
- Hinweis: Bei den meisten Patienten müssen die Nox Einweg-RIP-Gurte nicht angepasst werden, wenn die richtige Gurtgröße entsprechend dem Bauchumfang oder dem Body-Mass-Index (BMI) des Patienten gewählt wurde. Zur Auswahl der Gurtgröße ist eine Tabelle mit detaillierten Informationen in den Verpackungen der Nox Einweg-RIP-Gurte enthalten, die dem Produkt beiliegt.

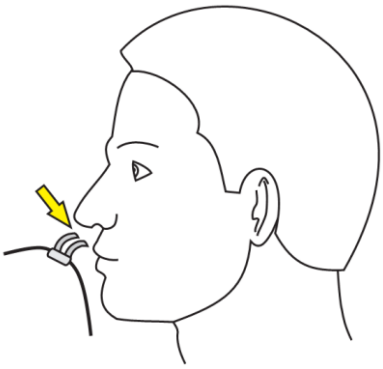
Legen Sie die Nox Einweg-RIP-Gurte um Taille und Brust des Patienten und passen Sie die Länge an, indem Sie die Gurtlänge mit der Schlaufe auf jeder Seite so verstellen, dass der Gurt etwa zwei Drittel des Umfangs des Patienten bedeckt, wenn der Gurt ungedehnt ist. Die Länge wird mit den Hacken am Kunststoffverbindungsstück des Gurtes fixiert.



Anbringen der Nox-Nasenkanüle

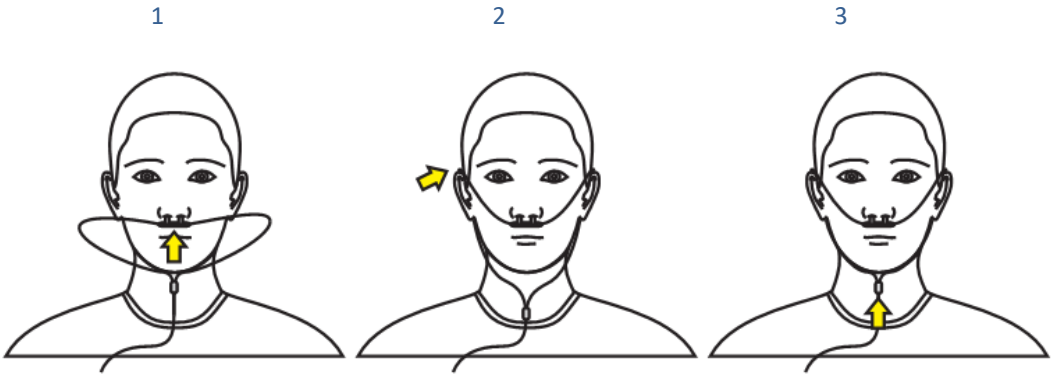
- Warnung: Die Nox-Nasenkanülen werden pro Patient nur einmal benutzt. Wird die gleiche Nasenkanüle bei mehr als einem Patienten verwendet, besteht ein Risiko der Kreuzinfektion.
- Hinweis: Mit einem medizinischen Klebeband kann die Kanüle, falls notwendig, gegen die Wangen gedrückt und so in Position gehalten werden.
- Hinweis: Die Nox-Nasenkanüle mit Filter verfügt über einen eingebauten wasserabweisenden Filter und ist die bevorzugte Methode zur Messung des nasalen Atemflusses und des Schnarchens, da sie die Signalqualität maximiert und mit dem Nox T3s-Rekorder direkt kompatibel ist. Sofern eine Luer-Lock-Kanüle ohne Filter bevorzugt wird, muss ein Filterschlauchanschluss von Nox Medical verwendet werden, um mit dem Nox T3s-Rekorder verbunden werden zu können.

Schritt 1 Stecken Sie die Nasenstecker vorsichtig in die Nasenlöcher. Die Nasenstecker sollten in den Nasenlöchern nach unten zeigen.



Schritt 2 Ziehen Sie den Kanülenschlauch über die Ohren und positionieren ihn dann unter dem Kinn.

Schritt 3 Schieben Sie den Verschluss ans Kinn, um den Kanülenschlauch in der richtigen Position zu halten.



Bitte entnehmen Sie dem Abschnitt „Kompatible Sensoren und Geräte“ die empfohlenen Arten von Nox Nasenkanülen für den Betrieb des T3s-Geräts.

Messung des Maskendrucks

- Warnung: Die Maskendruckschläuche und Nox-Filterschlauchanschlüsse werden pro Patient nur einmal benutzt. Werden der gleiche Maskendruckschlauch und Nox-Filterschlauchanschluss bei mehr als einem Patienten verwendet, besteht das Risiko einer Kreuzinfektion.
- Hinweis: Der Maskendruckschlauch kann nur mithilfe eines Nox-Filterschlauchanschlusses mit dem Druckverschluss mit dem Nox T3s-Rekorder verbunden werden.

Ein Maskendruckschlauch dient als Verbindung zu positiven Atemwegsdruck-(PAP)-Masken zur Messung des Maskendrucks. Der Maskendruckschlauch ist die Verbindung zum Druckverschluss am Nox T3s-Rekorder über einen Filterschlauchanschluss von Nox Medical.

Bitte entnehmen Sie dem Abschnitt „Kompatible Sensoren und Geräte“ die zugelassenen Arten von Maskendruckschläuchen für den Betrieb des Nox T3s-Systems.

Messung von ExG-Signalen

- Warnung: Elektroden dürfen nur von oder nach Rücksprache mit einem Arzt verwendet werden, der mit ihrer richtigen Positionierung und Verwendung vertraut ist. Wenn die Elektroden nicht richtig verwendet und positioniert werden, kann die Aufzeichnung von Daten und damit die Interpretation und Diagnose beeinträchtigt werden.
- Warnung: Die Elektroden dürfen nur auf unversehrter, sauberer Haut angebracht werden (z. B. nicht auf offenen Wunden, Verletzungen, infizierten oder entzündeten Bereichen), um Infektionen zu vermeiden.
- Warnung: Stellen Sie sicher, dass die leitfähigen Teile der Elektroden und die zugehörigen Anschlüsse, einschließlich der neutralen Elektrode, keine anderen leitfähigen Teile, einschließlich der Erdung, berühren, um potenzielle schwere Verletzungen beim Bediener/Patienten zu vermeiden.

Der Nox T3s-Rekorder kann jegliche Kombination von zwei ExG-Kanälen (d. h.: EMG, EOG, EEG oder EKG) aufzeichnen. Die Elektroden sind die Verbindung zu den bipolaren berührungssicheren Eingängen am Nox T3s-Rekorder. Je nach Art der Aufnahme werden die Elektroden an den entsprechenden Stellen am Körper angebracht.

Bitte entnehmen Sie dem Abschnitt „Kompatible Sensoren und Geräte“ die zugelassenen Arten von Elektroden und Drähten für den Betrieb des Nox T3s-Systems.

Messung von Puls und Sauerstoffsättigung mit dem Nonin 3150 BLE Pulsoximeter

- Warnung: Das NOX T3s-System ist **NICHT zur ununterbrochenen Überwachung ausgewiesen**, bei der ein Geräteversagen Verletzungen oder Tod des Patienten verursachen kann.
- Warnung: Vermeiden Sie übermäßigen Druck auf die Sensoranbringungsstelle, da dies die Haut unter dem Sensor verletzen kann.

- Warnung: Um Fehler und/oder Verletzungen des Patienten zu verhindern, überprüfen Sie vor Gebrauch die Kompatibilität von Nox T3s-Rekorder, Oximeter, Sensor(en) und Zubehör.
- Warnung: Stellen Sie vor dem Wechsel der Batterien sicher, dass das Oximeter ausgeschaltet und der Sensor nicht an einem Finger befestigt ist.
- Achtung: Das Oximeter verfügt über eine bewegungstolerante Software, die die Wahrscheinlichkeit reduziert, dass Bewegungsartefakte als gute Pulsqualität fehlgedeutet werden. Unter bestimmten Bedingungen könnte das Gerät jedoch Bewegungen als gute Pulsqualität interpretieren.
- Achtung: Um das Risiko einer Verwechslung oder Fehlinterpretation der Patientendaten zu vermeiden, wenn Sie Daten über Bluetooth übertragen, überprüfen Sie, ob das Oximeter mit dem richtigen Nox T3s-Rekorder verbunden ist.
- Achtung: Schnallen Sie das Pulsoximeter nicht zu eng um das Handgelenk des Patienten. Ungenaue Messergebnisse und ein leichtes Schmerzgefühl beim Patienten können die Folge sein.
- Achtung: Benutzen Sie keinen defekten Sensor. Falls der Sensor in irgendeiner Art und Weise beschädigt ist, stoppen Sie sofort seine Verwendung und ersetzen ihn.
- Achtung: Das Oximeter kann den prozentualen Anteil arterieller Sauerstoffsättigung des funktionellen Hämoglobins bestimmen. Faktoren, die die Leistung eines Pulsoximeters herabsetzen oder die Genauigkeit der Messung beeinträchtigen können, sind folgende:
    - übermäßiges Umgebungslicht
    - übermäßige Bewegung
    - elektrochirurgische Störung
    - Durchblutungsbegrenzer (Arterienkatheter, Blutdruckmanschetten, Infusionsleitungen usw.)
    - Feuchtigkeit im Sensor
    - nicht korrekt angebrachter Sensor
    - falscher Sensortyp
    - schlechte Pulsqualität
    - Venenpuls
    - Anämie oder niedrige Hämoglobinkonzentrationen
    - Cardiogreen und sonstige kardiovaskuläre Farbstoffe
    - Carboxyhämoglobin
    - Methämoglobin
    - funktionsunfähiges Hämoglobin
    - künstliche Nägel oder Nagellack
    - Rückstände (z. B. getrocknetes Blut, Schmutz, Fett, Öl) im Lichtpfad
- Achtung: Wenn Sie das Oximeter zu Hause benutzen, schützen Sie ihn vor Fusseln und Staub.

- Achtung: Das Pulsoximeter funktioniert möglicherweise nicht, wenn die Durchblutung verringert ist. Wärmen oder reiben Sie den Finger oder positionieren Sie den Sensor neu.
- Hinweis: Die maximale Oximeteranwendungszeit an einer Stelle entnehmen Sie bitte der dem Pulsoximeter und Oximetersensor beiliegenden Gebrauchsanleitung Dritter.
- Hinweis: Zusätzliche Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen entnehmen Sie bitte der dem Pulsoximeter und Oximetersensor beiliegenden Gebrauchsanleitung Dritter.
- Warnung: Das Nonin-Armband ist für den Einsatz an nur einem Patienten bestimmt. Das Armband kann entsprechend den Reinigungsanweisungen in der dem Pulsoximeter beiliegenden Gebrauchsanleitung des Drittanbieters gereinigt werden, darf jedoch nach Reinigung ausschließlich bei ein-und-demselben, und nicht bei anderen Patienten eingesetzt werden.
- Batterien können auslaufen oder explodieren, wenn sie unsachgemäß verwendet oder entsorgt werden. Entfernen Sie die Batterien, wenn das Gerät länger als 30 Tage gelagert wird. Verwenden Sie nicht verschiedene Batterietypen gleichzeitig. Verwenden Sie nicht vollständig geladene und teilweise geladene Batterien gleichzeitig. Das kann zum Auslaufen der Batterien führen.

Der Nox T3s-Rekorder kann mit einem zusätzlichen Bluetooth®-Pulsoximeter zur Aufnahme der Sauerstoffsättigung (SpO_2), Pulsfrequenz und plethysmographischen Daten kommunizieren.

Bitte entnehmen Sie dem Abschnitt „Kompatible Sensoren und Geräte“ die Arten von Pulsoximetern und Sensoren, die vom Nox T3s-System unterstützt werden.

Einsetzen von Batterien in das Nonin 3150 BLE Pulsoximeter

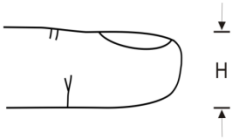
Entnehmen Sie der beiliegenden Gebrauchsanweisung von Drittanbietern Informationen zum Batteriewechsel bei der Verwendung des Nonin 3150 BLE Pulsoximeters.

- Hinweis: Einwegbatterien können bis zu 48 Stunden verwendet werden, deshalb ist es wichtig, dass Sie die Anzahl der mit dem Oximeter durchgeführten Messungen notieren. Es wird empfohlen, die Batterien nach 2 – 3 Aufnahmen auszuwechseln, je nach Qualität der verwendeten Batterien.
- Hinweis: Falls Sie wiederaufladbare Batterien verwenden, wird empfohlen, diese vor jeder Aufnahme zu laden.

Auswahl der Oximeter-Sensorgröße

Wiederverwendbarer Nonin Soft-Pulsoximeter-Sensor

Empfehlungen zur Soft Sensor-Größe basieren auf der Fingerhöhe (Dicke). Die Fingerhöhe (H) wird wie in der folgenden Abbildung dargestellt gemessen.



Bei einer Fingerhöhe von 7,5 mm bis 12,5 mm sollte die kleine Größe (Small) ausgewählt werden.

Bei einer Fingerhöhe von 10,5 mm bis 19,0 mm sollte die mittlere Größe (Medium) ausgewählt werden.

Bei einer Fingerhöhe von 12,5 mm bis 25,5 mm sollte die große Größe (Large) ausgewählt werden.

Befestigung des Nonin 3150 BLE Pulsoximeters und Soft Sensors

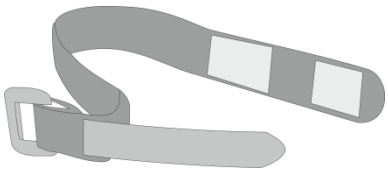
Das Set mit dem Nonin 3150 BLE WristOx$_2$ Oximeter, das den Nox T3-Systemsets beiliegt, beinhaltet Folgendes:

- WristOx$_2$® Pulsoximeter Modell 3150 BLE
- Model 8000SM-WO2, wiederverwendbarer Soft Sensor
- 1 Armband
- CD-ROM mit dem Benutzerhandbuch

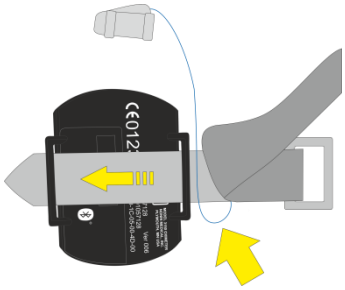
Schritt 1 bis Schritt 4

1. Lösen Sie das kurze Ende des Armbands vom langen Ende.
2. Führen Sie das kurze Ende in die Schlaufen des Oximeters.
3. Positionieren Sie den Sondendraht zwischen dem kurzen und dem langen Ende des Armbands. Befestigen Sie das lange Ende am kurzen Ende, um das Armband am Oximeter und den Sondendraht zwischen den beiden Enden zu fixieren.
4. Das Oximeter ist nun sicher am Armband befestigt und die Sondenverdrahtung ist zwischen den beiden Enden sicher befestigt und bildet eine Schlaufe, die das direkte Abziehen des Verbinders verhindert.

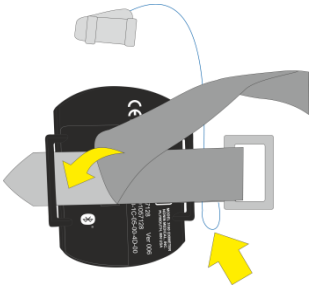
1



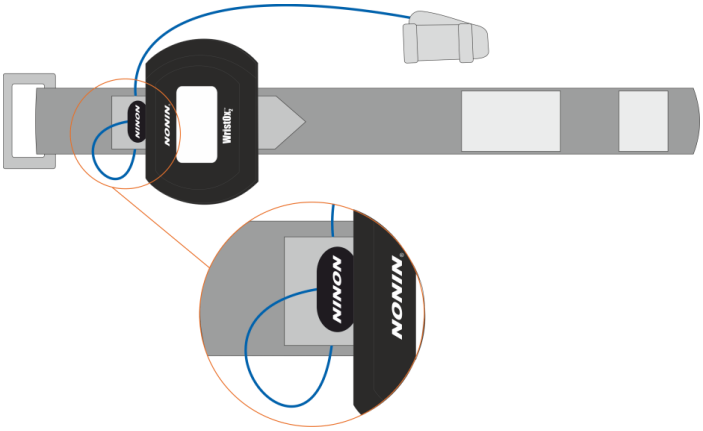
2



3



4

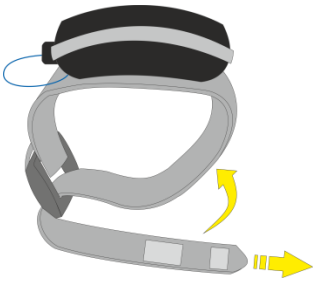


Schritt 5 bis Schritt 6

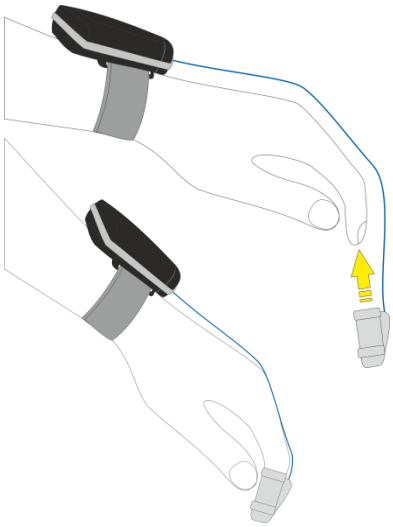
- Hinweis: Um zu verhindern, dass der Oximetersensor sich löst, befestigen Sie sein Kabel mit medizinischem Klebeband am Finger.

5. Legen Sie das Armband am Handgelenk des Patienten an.
6. Stecken Sie die Sonde auf den Finger.

5



6



Wartung

Das Nox T3s-System darf nur von Fachleuten (medizinischen Fachkräften und Wartungspersonal) mit den entsprechenden Qualifikationen und Fähigkeiten gewartet werden.

Der Nox T3s-Rekorder sowie das Zubehör müssen an einem sauberen, trockenen Ort aufbewahrt werden.

Gehen Sie mit dem Nox T3s-Rekorder behutsam um und schützen Sie ihn vor mechanischen Einwirkungen, Schmutz und Flüssigkeiten. Das Gerät ist weder wasserdicht noch spritzwassergeschützt.

Zur Aktualisierung des Nox T3s-Rekorders benötigen Sie die entsprechende Noxturnal-Software (Version 6.0 oder höher) auf dem Computer, an den das Gerät angeschlossen ist. Weitere Informationen zur Ausführung dieser Schritte finden Sie im Benutzerhandbuch der Noxturnal-Software.

Regelmäßige Tests des Nox T3s-Rekorders oder des Zubehörs, einschließlich der Patientenkabel, sind nicht erforderlich.

Die Lebensdauer des Nox T3s-Rekorders und der Nox T3s-Tragetasche beträgt 5 Jahre oder das Äquivalent von insgesamt 1000 Studien, da 200 Studien pro Jahr durchgeführt werden.

Die Lebensdauer des Nox-Bauchkabels beträgt 1 Jahr.

Die Lebensdauer der Nox-Federelektrodenkabel und der bipolaren Nox-Federelektrodenkabel beträgt 1 Jahr.

Die Lebensdauer hängt von der vollständigen Einhaltung der in diesem Handbuch angegebenen Anweisungen ab.

- Warnung: Entfernen Sie die Batterien aus dem Nox T3s-Rekorder, wenn er innerhalb von 30 Tagen nicht verwendet wird, um Schäden durch mögliche Batterieleckagen und mögliche kleinere Verbrennungen beim Bediener/Patienten zu vermeiden.
- Warnung: Im Geräteinneren des Nox T3s-Rekorders befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Das Gerät sollte nur von autorisierten Personen gewartet werden. Eine nicht von autorisierten Personen durchgeführte Wartung kann sich auf die Datenanalyse auswirken und in einer möglichen falschen Behandlung resultieren. Die Garantie erlischt, wenn der Nox T3s-Rekorder geöffnet wird (mit Ausnahme des Öffnens des Batteriefachs).
- Warnung: Jegliche Änderungen am Nox T3s-Rekorder und seinem Zubehör sind untersagt. Unautorisierte Veränderungen könnten zu Funktionsstörungen des Geräts und zu schweren Verletzungen beim Patienten führen.
- Hinweis: Es wird niemals empfohlen, die Firmware des Nox T3s-Rekorders zu downgraden. Ein Downgrade der Firmware führt zum Verlust der Kalibrierung für das Gerät: Die Kalibrierungswerte werden durch Standardwerte ersetzt, die sich auf die aufgezeichneten Druck- und Impedanzsignale auswirken können. Aktualisieren Sie die Firmware des Nox T3s-Rekorders nur mit Firmware-Dateien, die Sie direkt von Nox Medical erhalten.

Umgebungsbedingungen

Temperatur	Betrieb: +5 °C bis +40°C

	Transport/Lagerung: -25 °C bis +70 °C (-13 °F bis +158 ° F)
Relative Feuchtigkeit	Betrieb: 15-93% (nicht kondensierend)
	Transport/Lagerung: 10-95 % (nicht kondensierend)
Druck	Hält einem atmosphärischem Druck von 700 hPa bis 1060 hPa stand

Kalibrierung

Der Nox T3s-Rekorder wird vom Hersteller kalibriert. Es ist keine weitere Kalibrierung notwendig.

Reinigung des Nox T3s-Rekorders und seines Zubehörs

- Warnung: Weder der Nox T3s-Rekorder noch Zubehörteile dürfen autoklaviert oder in Flüssigkeiten eingetaucht werden. Das Eindringen von Flüssigkeiten kann zu einem Stromschlag führen.
- Warnung: Verwenden Sie in den Vereinigten Staaten von Amerika ausschließlich von der US-amerikanischen Umweltschutzbehörde (EPA) zugelassene Produkte für die Desinfizierung des Nox T3s-Systems, um Verletzungen beim Bediener/Patienten zu vermeiden.
- Hinweis: Reinigen Sie den Nox T3s-Rekorder separat von seinen zugehörigen Sensoren.
- Hinweis: Die Komponenten des Nox T3s-Rekorders sind NICHT zur Sterilisation geeignet.
- Hinweis: Bei der Wiederverwendung von Einwegprodukten bei mehr als einem Patienten besteht das Risiko der Kreuzinfektion.
- Hinweis: Die Anweisungen zur Reinigung/Desinfektion und Wiederverwendung des Zubehörs und der Sensoren von Drittanbietern, entnehmen Sie bitte der jeweiligen Gebrauchsanleitung der Drittanbieter.
- Hinweis: Eine falsche Reinigung der wiederverwendbaren Komponenten des Nox T3s-Systems kann zu einer Kontamination und/oder einem biologischen Risiko für Patienten oder Ärzte führen.
- Hinweis: Verschmutzte Tücher müssen den Vorschriften von Bund, Ländern und Gemeinden als biologisches Gefahrgut entsorgt werden.

Alle wiederverwendbaren Komponenten müssen sofort nach dem Gebrauch gereinigt werden, um eine Ansammlung von Schmutzresten zu vermeiden und die Übertragung von Schmutz zwischen den Patienten zu minimieren.

Anweisungen zur Reinigung des T3s-Systems

MATERIALIEN/AUSRÜSTUNG:

- Endozime® AW Plus
- Fusselfreie Tücher
- Handschuhe
- Nylonbürste mit weichen Borsten (z. B. Elektrodenbürste, Zahnbürste oder Nagelbürste)
- PDI Sani-Cloth Plus keimtötendes Einwegtuch oder gleichwertiges validiertes Desinfektionsmittel *

REINIGUNGS-/DESINFEKTIONSVERFAHREN:

1. Bereiten Sie eine Lösung mit dem Endozime® AW Plus krankenhausüblichen Reinigungsmittel vor.
    - Befolgen Sie die Anweisungen, die dem krankenhausüblichen Reinigungsmittel beiliegen.
2. Befeuchten Sie ein fusselfreies Tuch mit der Lösung.
    - Schütten oder sprühen Sie keine Flüssigkeiten auf den Nox T3s-Rekorder.
    - Lassen Sie keine Flüssigkeiten in die Öffnungen des Nox T3s-Rekorders gelangen.
    - Tauchen Sie die Kabel nicht in Flüssigkeiten.
    - Vermeiden Sie den Kontakt der Reinigungslösung mit Kabel-/Elektrodensteckern.
3. Wischen Sie alle Oberflächen gründlich ab, um alle sichtbaren Verschmutzungen und Verunreinigungen zu entfernen. Wischen Sie die Komponente mindestens 2 Minuten lang ab. Verwenden Sie gegebenenfalls eine Nylonbürste mit weichen Borsten.
4. Überprüfen Sie die gereinigten Komponenten visuell, um sicherzustellen, dass kein Schmutz zurückbleibt. Achten Sie auf alle Verbindungen und anderen Bereiche. Wiederholen Sie ggf. die Schritte 2 und 3.
5. Lassen Sie die Komponenten vor der Desinfektion vollständig an der Luft trocknen (mindestens 3 Minuten).
6. Verwenden Sie zur Desinfektion ein neues PDI Sani-Cloth Plus keimtötendes Einwegtuch oder ein gleichwertiges validiertes Desinfektionsmittel *.
7. Wischen Sie alle Oberflächen der Komponente mindestens drei Minuten lang mit dem Desinfektionsmittel ab.
    - Wenn andere Desinfektionsmittel als PDI Sani-Cloth Plus keimtötende Einwegtücher verwendet werden, stellen Sie Folgendes sicher:
        - dass sie sich zur Verwendung auf Metallen und Kunststoffen eignen
        - dass Sie die Anweisungen des Herstellers bezüglich der erforderlichen Kontaktzeit der Lösung lesen, um eine ausreichende Desinfektion zu gewährleisten
8. Lassen Sie die Komponenten vor dem nächsten Gebrauch vollständig an der Luft trocknen (mindestens 1 Minute).
9. Überprüfen Sie die Komponenten visuell unter angemessenen Lichtbedingungen (und bei Bedarf mit Vergrößerung), um sicherzustellen, dass der Reinigungs-/Desinfektionsprozess keine Komponenten beschädigt hat. Untersuchen Sie die Oberfläche auf Abnutzung, Verfärbung, Korrosion oder Risse. **

Bei Bedarf können die Klemmen am Nox T3s-Rekorder vor der Reinigung entfernt werden. Der oben beschriebene Reinigungsvorgang gilt auch für die Klemmen. Wenn die Klemmen sichtbar verschmutzt sind, sollten sie ersetzt werden.

* PDI Sani-Cloth Plus keimtötende Einwegtücher sind ein von der US-amerikanischen Umweltschutzbehörde (EPA) registriertes Produkt zur Desinfektion von Medizinprodukten in den Vereinigten Staaten. Für Europa und den Rest der Welt kann ein gleichwertiges, validiertes Desinfektionsmittel verwendet werden, wenn es sicher auf Vergoldungen, Metallen und Kunststoffen verwendet werden kann. Ähnliche Desinfektionstücher von PDI sind auch in Europa erhältlich und werden für die Verwendung mit dem Nox T3s-System empfohlen: Super Sani-Cloth Plus Desinfektionstücher und Sani-Cloth AF Universal – Alkoholfreie Desinfektionstücher (von PDI).

** Wenn während des Reinigungsvorgangs Komponentenschäden auftreten, wenden Sie sich umgehend an Nox Medical unter support@noxmedical.com. Versuchen Sie nicht, das Nox T3s-System

zu verwenden, bevor das Gerät von autorisiertem Personal von Nox Medical überprüft und repariert wurde.

Die Nox Einweg-RIP-Gurte sind AUSSCHLIESSLICH für den Einmalgebrauch vorgesehen

Die Nox-Nasenkanülen und Filterschlauchanschlüsse sind NUR für den Gebrauch durch einen einzelnen Patienten vorgesehen.

Entsorgung

Befolgen Sie bei der Entsorgung oder dem Recyceln dieses Gerätes und seiner Zubehörteile, einschließlich der Batterien, Ihre national geltenden Gesetze und Recyclingbestimmungen.

- Hinweis: Gemäß der Europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) 2002/96/EG darf dieses Produkt nicht ungetrennt im Hausmüll entsorgt werden. Um ordnungsgemäße Verarbeitung und Rückgewinnung sowie ordnungsgemäßes Recycling sicherzustellen, entsorgen Sie dieses Produkt bitte in einem dafür vorgesehenen städtischen Recyclingzentrum, wo es kostenlos angenommen wird.
  Eine ordnungsgemäße Entsorgung dieses Produkts hilft, wertvolle Ressourcen zu schonen und mögliche negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu vermeiden, die ansonsten durch eine unsachgemäße Abfallbehandlung entstehen könnten
- Hinweis: Bitte kontaktieren Sie die Verkaufsstelle bezüglich Rücknahme und Recycling des Zubehörs.

Kompatible Sensoren und Geräte

- Warnung: Jegliche Änderungen am Nox T3s-Rekorder und seinem Zubehör sind untersagt. Unautorisierte Veränderungen könnten zu Funktionsstörungen des Geräts und zu schweren Verletzungen beim Patienten führen.
- Hinweis: Um die Patientensicherheit und die effektive Nutzung des Nox T3s-Systems zu gewährleisten, verwenden Sie nur Zubehör, das von Nox Medical für die Verwendung geprüft wurde.

Folgende Tabelle enthält Informationen zu den Zubehörteilen, Sensoren und Geräten, deren Verwendung mit dem Nox T3-sRekorder geprüft ist.

Die folgenden Teile sind Produkte von Nox und wurden für die Verwendung mit dem Nox T3s-Rekorder geprüft:

NOX EINWEG-RIP-GURTE

Typ	Katalognummer
Nox Einweg-RIP-Gurte, extragroß, 14 Stück	551050
Nox Einweg-RIP-Gurte, groß, 20 Stück	551040
Nox Einweg-RIP-Gurte, mittel, 20 Stück	551030
Nox Einweg-RIP-Gurte, klein, 20 Stück	551020
Nox Einweg-RIP-Gurte, Kinder, 20 Stück	551010

NOX-NASENKANÜLEN/FILTERSCHLAUCHANSCHLÜSSE

Typ	Katalognummer
Nox-Kanüle mit Filter, 40 Stück	552010
Nox-Kanüle mit Luer-Lock, 50 Stück	552020
Nox-Filterschlauchanschluss, 50 Stück	552110

NOX T3S-SYSTEMKOMPONENTEN

Typ	Katalognummer
Nox-Bauchkabel, s	561212
Nox T3s Tragetasche	568012
Nox Service-Kit, s	569015
Nox-Batteriedeckel, s	569020
Nox-Klammerriemen	569021
Nox-Batteriedeckelschlüssel	569014
Noxturnal	NA
Noxturnal CD	539010
Noxturnal US	NA
Noxturnal US CD	539012

BIPOLARE NOX-FEDERELEKTRODENKABEL

Typ	Katalognummer
Nox-Doppelsteckkabel 50/100 cm, orange, Schlüssellochverbinder, 1 Stück	554310
Nox-Doppelsteckkabel 30/50 cm, orange, Schlüssellochverbinder, 1 Stück	554311
Nox-Doppelsteckkabel 148/150 cm, orange, Schlüssellochverbinder, 1 Stück	554312
Nox-Doppelsteckkabel 98/100 cm, orange, Schlüssellochverbinder, 1 Stück	554313
Nox-Doppelsteckkabel 148/150 cm, orange, Schlüssellochverbinder, 1 Stück	554314
Nox-Doppelsteckkabel 98/100 cm, orange, Schlüssellochverbinder, 1 Stück	554315
Nox-Doppelsteckkabel 50/52 cm, orange, Schlüssellochverbinder, 1 Stück	554316
Nox-Doppelsteckkabel 30/32 cm, orange, Schlüssellochverbinder, 1 Stück	554317

NOX FEDERELEKTRODENKABEL

Typ	Katalognummer
Nox-Steckkabel 100 cm (40 Zoll), grün, 1 Stück	554022
Nox-Steckkabel 50 cm (20 Zoll), beige-grün, 1 Stück	554023

Die folgenden Zubehörteile sind Drittanbieterprodukte und wurden für die Verwendung mit dem Nox T3s-Rekorder geprüft:

DRÄHTE UND ELEKTRODENKABEL

Typ	Katalognummer
Blue Sensor®-Federelektrode, 50 Stück	554210
Einweg-Federelektrode, klein, 25 Stück	554209

PULSOXIMETER

Typ	Katalognummer
Nonin WristOx$_2$ Pulsoximeter, Modell 3150 BLE	541012

PULSOXIMETER-ZUBEHÖR

Typ	Katalognummer
NONIN WristOOx$_2$ Soft Sensor – Klein	553010
NONIN WristOx$_2$ Soft Sensor – Mittel	553020
NONIN WristOx$_2$ Soft Sensor – Groß	553030
NONIN Flex Sensor mit 25 Flexi-Riemen, 30 cm (12 in) Kabel – Erwachsene	553130
NONIN WristOx$_2$ Armband	564042
WristOx$_2$ Armband, Einweg	564050

MASKENDRUCKSCHLAUCH

Typ	Katalognummer
Maskenschlauch 183 cm weiblich x männlich, 50 Stück	552320

USB-KABEL

Typ	Katalognummer
USB-Typ-C-Kabel	562016

REINIGUNG

Typ	Katalognummer
PDI Sani-Cloth Plus keimtötendes Einwegtuch	559010
Sani-Cloth AF Universal – Alkoholfreie Desinfektionstücher (von PDI)	559011

Technische Daten

Nox T3s und Zubehör

BESCHREIBUNG	EIGENSCHAFTEN
FUNKTION	
Nox T3s Speicherkapazität	▸ 4GByte
Nox T3s Aufzeichnungszeit	▸ Nominell 24 Stunden mit neuer oder vollgeladener Lithiumbatterie
Nox T3s Interne Kanäle	▸ 2 x RIP-Atmungsanstrengung ▸ Druck ▸ Atmungs-/Schnarchgeräusch ▸ Zwei bipolare (EXG) ▸ Position ▸ Aktivität ▸ Leicht
Nox T3s Externe Kanäle	▸ Oximeter-Daten über Bluetooth®
DAS GERÄT	
Maße des Nox T3s	▸ 68 mm , 62 mm , 26 mm (B x H x T)
Gewicht des Nox T3s	▸ 68 g ± 5 g ohne Batterie
Nox T3s Bipolare Eingänge	▸ Berührungssicherer 1-mm-Schlüssellochverbinder ▸ Eingangsbereich ± 1024 mVp-p ▸ Bandbreite: 0–90 Hz (6dB) ▸ Abtastfrequenz: 500Hz ▸ Lagerungsfrequenz: 200 Hz
Nox T3s Drucksensor	▸ Druckeingangsbereich: ± 100 cmH_2O ▸ Frequenz: DC-85 Hz ▸ Abtastfrequenz: 200Hz ▸ Lagerungsfrequenz: 200 Hz
Länge des Nox-Bauchkabels	▸ 50 cm
USB-C-Kabel	▸ Typ des USB-Anschlusses am Geräteende: Typ-C ▸ Typ des USB-Anschlusses am PC-Ende: Standard A

NOX Filterschlauchanschluss	▸	Hydrophobischer Filter mit Luer-Lock-Eingangsbuchse – Durchmesser von 13 mm, mit einer 0,45 µ Filterkapazität

STROM

Nox T3s Stromquelle	▸	Eine 1,5 V AA-Batterie
	▸	Host PC (Datenkonfiguration und Download)
Nox T3s Batterietyp	▸	Alkalische Primärbatterie
	▸	Lithium-Primärbatterie
	▸	Nickelmetallhydrid-Batterie, wiederaufladbar

ANZEIGE des Nox T3s

Typ	▸	OLED
Maße der Anzeige	▸	19 mm x 35 mm
Auflösung	▸	128 x 64 Punkte

Nox T3s Sender

Bluetooth Kompatibilität	▸	Version 5.0
Bedienungsfrequenz	▸	2,402 – 2,480 GHz
Nennleistung	▸	<4 dBm (±3dB)
Netzwerk-Topologie	▸	Punkt-zu-Punkt: Punkt-zu-Multipunkt
Bedienung	▸	Scatter-Net Master
Antennentyp	▸	Intern
Modulationstyp	▸	Frequenzmodulation/Frequenzsprungausbreitungsspektrum
Bandbreite	▸	2 MHz

Nox T3s Speicherkapazität

Mikrofon	▸	8 kHz
SpO2	▸	3 Hz
Pleth	▸	75 Hz

Nox T3s ABTASTFREQUENZ:

Mikrofon	▸	1 MHz

SpO2	75 Hz
BANDBREITE	
Mikrofon	Intern 3,8 kHz Bandbreite, 16 Bit ADC

Materialinformationen

KOMPONENTE	MATERIALINHALT
Nox T3s-Rekorder	Gehäuse: 10 % glasgefülltes Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS)/Polycarbonat (PC) Screening: Polycarbonat (PC) Proxy: ABS/PC Federn: Vergoldeter Edelstahl Klammern: TPU/TPE und vernickelter Stahl
Nox-Bauchkabel	Kabeldraht: Flittergold Kabelmantel: PVC Kunststoffgehäuse für Abdomen und Thorax: PC/ABS Federn: Goldbeschichteter Edelstahl Druckentlastung für Geräteende: TPE Druckentlastung für Gurtende: PVC Kontaktfedern im Geräteende: Federstahl
Nox Federelektrodenkabel, bipolar	Kabelmantel: PVC Kabeldraht: Flittergold Anschluss: Goldbeschichtete Federbuchsenkontakte, Riteflex® Feder: Nickelbeschichtete Messingbuchse, Riteflex®
Nox Federelektrodenkabel, unipolar	Kabelmantel: PVC Kabeldraht: Flittergold Anschluss: Goldbeschichtete Federbuchsenkontakte, Riteflex® Feder: Nickelbeschichtete Messingbuchse, Riteflex®
Nox T3s Tragetasche	Außenteil: BLK 600D POLYESTER Innenteil: PU Einführen: ABS
Nox Einweg-RIP-Gurte	Elastischer Gurt: Polyester/Dorlastan Anschluss: ABS Gurtdraht: Verzinntes Kupfer

Nox T3s Batterieinformationen

Die unten aufgeführte Liste soll dem Anwender dazu dienen, den richtigen Batterietyp für die Nox T3s-Untersuchung auszuwählen:

- Alkalibatterien können, abhängig vom Batterietyp, für Aufnahmen von 8 bis 16 Stunden verwendet werden
- Lithiumbatterien können, abhängig vom Untersuchungs- und Batterietyp, für Aufnahmen von 20 bis 33 Stunden verwendet werden
- Lithiumbatterien eignen sich optimal für Aufnahmen über mehrere Nächte, da man damit 3 oder mehr Nächte aufnehmen kann, ohne die Batterien auswechseln zu müssen.
- Wiederaufladbare NiMH-Batterien können für 1 bis 1,5 Stunden pro 200 mAh Aufnahmekapazität verwendet werden. Daher hat eine herkömmliche 2000-mAh-Batterie eine Aufnahmekapazität von 10 bis 15 Stunden.

- Hinweis: Verwenden Sie für jede Aufzeichnung immer vollständig aufgeladene **Powerex 2700 mAh Akkus**, **hochwertige Alkalibatterien mit einer Mindestkapazität von 2000 mAh** oder neue **Lithiumbatterien**, um zu verhindern, dass die Schlafstudie wiederholt werden muss.
- Hinweis: Alle Lithiumbatterien, die für den Nox T3s-Rekorder verwendet werden, müssen der Norm IEC-60086-4, Primärbatterien – Teil 4, entsprechen: Sicherheit von Lithiumbatterien.
- Hinweis: Die oben aufgeführten Aufzeichnungsdauern hängen von der Qualität der benutzten Batterien ab.
- Hinweis: Weitere Informationen zu Aufzeichnungen über mehrere Nächte finden Sie auch auf der Nox Medical Supportseite.

Gesetzliche Informationen

Zusammenfassung des Leistungstests und der Prüfung

Das Nox T3s-System wurde in verschiedenen Phasen getestet und verifiziert, um interne Tests, Verifikation und Validierung sowie externe Tests zur Gewährleistung der Produktsicherheit, Effektivität und Zuverlässigkeit einzuschließen. Das Design wurde während des gesamten Designverfahrens in Übereinstimmung mit den Anforderungen und dem vorgesehenen Verwendungszweck verifiziert und validiert, einschließlich der klinischen Beurteilung. Eine externe akkreditierte Prüfstelle wurde mit dem Testen beauftragt, um die Einhaltung der jeweils gültigen Normen im Hinblick auf elektromagnetische Kompatibilität (EMC) und Patientensicherheit zu gewährleisten. Darüber hinaus wurden zusätzliche HF-Tests in Auftrag gegeben, um die Einhaltung der Richtlinie 2014/53/EU (RED) zu gewährleisten.

Die Konformität des Nox T3s-Systems mit Patientensicherheits- und Medizinproduktestandards wurde NUR mit den in diesem Handbuch aufgeführten Sensoren und Zubehörteilen überprüft und validiert. Dazu gehören alle Signaleigenschaften und die automatische Auswertung, die vom Nox T3s-System geliefert werden.

Darüber hinaus macht die Verwendung anderer Sensoren und Zubehörteile die Konformitätserklärung nichtig, die von Nox Medical in Übereinstimmung mit der Richtlinie über Medizinprodukte 93/42/EWG (MDD) herausgegeben wurde. Die Verwendung anderer Komponenten als jenen, die von Nox Medical geprüft, validiert oder empfohlen werden, gilt als eine Veränderung des Nox T3s-Systems. Diese Veränderungen könnten zu Funktionsstörungen des Systems und zu schweren Verletzungen beim Patienten führen.

Nox Medical verfügt über ein nach ISO 13485:2016 (MDSAP) zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem, das folgenden Anforderungen entspricht: Richtlinie über Medizinprodukte (MDD - Richtlinie 93/42/WEG des Rates, modifiziert durch die Richtlinie 2007/47/EG); Kanada – Medical Devices Regulations – Part 1 – SOR 98/282; Australien – Therapeutic Goods (Medical Devices) Regulations, 2002, Schedule 3 Part 1 (außer Part 1.6) – Full Quality Assurance Procedure; Japan – MHLW Ministerial Ordinance 169, Article 4 to Article 68; PMD Act and USA – 21 CFR 820, 21 CFR 803, 21 CFR 806, 21 CFR 807 – Subparts A to D.

Nox T3s Klassifizierungen

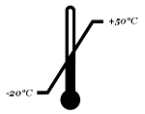
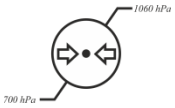
- Schutzgrad gegen elektrischen Schock: Das gesamte Gerät ist als Anwendungsteil vom **Typ BF** klassifiziert (siehe Symbol links).
- Stromversorgung: Das Gerät hat eine **interne Stromversorgung**.
- Grad des Schutzes vor dem schädlichen Eindringen von Flüssigkeiten und Feinstaub:
    - Der **Nox T3s-Rekorder ist nach IP22 klassifiziert**, d. h. dass er nach dem Standard IEC 60529 vor Feststoffen mit einem Durchmesser von 12,5 mm und größer und vor senkrecht fallendem Tropfwasser bei Gehäuseneigung bis 15° geschützt ist. Er ist nicht gegen Spritz- oder Sprühwasser geschützt.
- Sterilisationsverfahren: Das Gerät wird **nicht steril geliefert und muss nicht sterilisiert werden**.
- Eignung für die Verwendung in einer sauerstoffreichen Umgebung: Das Gerät ist **NICHT für die Verwendung in einer sauerstoffreichen Umgebung geeignet**.

- Eignung für die Verwendung mit brennbaren Mitteln und Anästhetika: Das Gerät sollte **NICHT in Gegenwart eines brennbaren Anästhetikumgemisches mit Luft oder mit Sauerstoff oder Stickstoffoxid** verwendet werden.
- Funktionsweise: Das Gerät ist für den **Dauerbetrieb** gedacht.

Beschreibung der Symbole und Beschriftungen

	Bedienungsanleitung/Gebrauchsanweisungen zu Rate ziehen
	Herstellerinformationen
	Herstellungsdatum
	Nicht wiederverwenden
SN	Seriennummer
LOT	Stapel-/Chargennummer
REF	Katalognummer/Referenznummer
(01)1569431111XXXX(11)YYMMDD(21)WWWWWWWWW (01)1569431111XXXX(11)YYMMDD(10)ZZZZZZ	Eindeutige Gerätekennung (UDI); die Anwendungskennung (01) stellt die Gerätekennung (DI) dar („1569431111XXXX“), die Anwendungskennung (11) das Produktions-/Herstellungsdatum („YYMMDD”, wobei „YY” die letzten beiden Zahlen des Produktionsjahres, „MM“ der Produktionsmonat und „DD“ der Produktionstag ist), und die Anwendungskennung (21) die Seriennummer des Geräts („WWWWWWWWW“), sofern zutreffend, und die Anwendungskennung (10) zeigt die Chargennummer an („ZZZZZZ“), sofern zutreffend.
	Eindeutige Gerätekennung (UDI) im Data-Matrix-Format

	RfID mit UDI-Informationen
	Typ BF Anwendungsteil (Patientenisolierung gegen Stromschlag)
	Gemäß der Europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) 2002/96/EG darf dieses Produkt nicht ungetrennt im Hausmüll entsorgt werden. Um ordnungsgemäße Verarbeitung und Rückgewinnung sowie ordnungsgemäßes Recycling sicherzustellen, entsorgen Sie dieses Produkt bitte in einem dafür vorgesehenen städtischen Recyclingzentrum, wo es kostenlos angenommen wird. Eine ordnungsgemäße Entsorgung dieses Produkts hilft, wertvolle Ressourcen zu schonen und mögliche negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu vermeiden, die ansonsten durch eine unsachgemäße Abfallbehandlung entstehen könnten
	Nicht ionisierende Strahlung. Gerät enthält HF-Sender: Störungen können in der Nähe von Geräten mit diesem Symbol auftreten.
	Bundesaufsichtsbehörde für Kommunikation (FCC) - Logo
CE 2797 / CE	CE-Zertifizierung, die die Übereinstimmung mit den geltenden EU-Verordnungen/Richtlinien anzeigt
Nox T3s	Markenname/Modellname
ASDB1SEU, ASDB1SUS	Technischer Name
Enthält IC: 25077-NOXBLEMOD	Industry Canada (IC) Kennzeichnung
Contains FCC ID: V5A-NOXBLEMOD	FCC ID Kennzeichnung
REV	Revision des Geräts
	Bluetooth Wireless-Technologie

	Temperaturgrenze
	Feuchtigkeitsgrenze
	Atmosphärendruckgrenze
	Vor Feuchtigkeit schützen
	Zerbrechlich, vorsichtig zu behandeln
IPN$_1$N$_2$	Schutzgrad gegen das schädliche Eindringen von Wasser oder Feinstaub gemäß dem Standard IEC 60529, wobei N_1 den Schutzgrad gegen das schädliche Eindringen von festen Fremdkörpern und N_2 den Schutzgrad gegen das schädliche Eindringen von Wasser definiert
	Unsicher für MR-Umgebung (Magnetresonanz).
	Medizinprodukt

Bluetooth® Wireless-Technologie

Der Nox T3s-Rekorder verfügt über Bluetooth® 5.0-Wireless-Technologie, um Signale von externen Bluetooth-Modulen zu empfangen.

Die Bluetooth Wireless-Technologie basiert auf einer Funkverbindung, die eine schnelle und zuverlässige Übertragung der Daten bietet. Der Bluetooth-Funk bedient sich eines global verfügbaren Frequenzbereichs im industriellen, wissenschaftlichen und medizinischen (ISM) Band, um weltweit eine Kommunikationskompatibilität sowie ein schnelles Erkennungs- und Frequenzsprung-Schema zu sichern, damit die Verbindung auch in stark-frequentierten Funkumgebungen beständig ist. Informationen zu Hochfrequenz-(HF)-Spezifikationen des Nox T3s-Rekorders finden Sie im Abschnitt „Technische Daten“.

Die *Bluetooth*® Wortmarke und Logos sind eingetragene Handelsmarken von der Bluetooth SIG, Inc. Jede Verwendung dieser Marken durch Nox Medical erfolgt im Rahmen einer Lizenz. Andere Handelsmarken und Markennamen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Informationen zur elektromagnetischen Kompatibilität (EMC)

- Achtung: Exposition zu Funkfrequenzstrahlung.
- Tragbare und mobile Hochfrequenz-(HF)-Kommunikationsgeräte können die Leistung des Nox T3s-Rekorders beeinflussen.
- Warnung: Für die tragbare HF-Kommunikationsausrüstung (darunter Peripheriegeräte wie Antennenkabel und externe Antenne) gilt ein Mindestabstand von 30 cm zu jedem Bestandteil des Nox T3s-Systems, einschließlich der vom Hersteller angegebenen Kabel. Ein geringerer Abstand kann zu einer Leistungsbeeinträchtigung der Ausrüstung führen.
- Warnung: Elektromagnetische Störungen (EMI) können vom Nox T3-Rekorder erfasst werden, wodurch gestörte oder veränderte Signale in der Noxturnal/Noxturnal PSG-Software angezeigt werden. Dies kann die Datenanalyse beeinträchtigen und zu einer falschen Interpretation der Daten führen.
- Warnung: Nox T3s-Rekorder sollten nicht benutzt werden, wenn sie sich neben, über oder unter anderen Geräten befinden. Falls der Gebrauch in nächster Umgebung anderer Geräte notwendig ist, sollte das Gerät bzw. sollten die Geräte beobachtet werden, um einen normalen Betrieb in der verwendeten Konfiguration zu bestätigen und Betriebsstörungen zu vermeiden, die Verletzungen beim Bediener/Patienten verursachen könnten.
- Warnung: Der Gebrauch von Zubehörteilen, Wandlern, Sensoren und Kabeln, die nicht in diesem Handbuch aufgeführt sind, können eine erhöhte Emission und/oder reduzierte Störfestigkeit des Nox T3s-Rekorders zur Folge haben und Verletzungen beim Bediener/Patienten verursachen.
- Warnung: Das Nox T3s-System kann durch andere Geräte gestört werden, selbst wenn diese Geräte die Emissionsanforderungen des CISPR (Internationales Sonderkomitees für Funkstörungen) befolgen, und dem Patienten möglicherweise schaden.
- Entnehmen Sie den unten aufgeführten Tabellen in diesem Abschnitt die spezifischen Informationen für den Nox T3s-Rekorder bezüglich der Einhaltung der IEC 60601-1-2 Norm: Medizinische elektrische Geräte - Teil 1-2: Allgemeine Anforderungen an grundlegende Sicherheit und Leistung - Zusätzlicher Standard: Elektromagnetische Störungen - Anforderungen und Tests.

Übereinstimmungserklärung mit der Bundesbehörde für Kommunikation (FCC) der USA und den Vorschriften des kanadischen Gesundheitsministeriums (IC) für elektromagnetische Kompatibilität

USA – FCC

Achtung: Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Nox Medical genehmigt wurden, können dem Verbraucher die Berechtigung entziehen, das Gerät zu bedienen.

Dieses Gerät entspricht Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

(1) Das Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen, und

(2) Dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen tolerieren, einschließlich Inferenzen, die zu unerwünschten Vorgängen führen.

FCC-Erklärung zur Strahlenbelastung:

Die gemeinsame Aufstellung dieses Geräts mit anderen Sendern, die gleichzeitig betrieben werden, muss mithilfe der FCC-Verfahren für mehrere Sender bewertet werden.

Dieses Gerät erfüllt die Sicherheitsanforderungen für die Exposition gegenüber Funkfrequenzen bei tragbaren Geräten gemäß FCC-Regel Abschnitt 2.1093 und KDB 447498 D01.

KANADA - INDUSTRY CANADA (IC)

Dieses Gerät entspricht den Industry Canada lizenzfreien RSS-Standards. Der Betrieb ist von folgenden zwei Bedingungen abhängig:

(1) Dieses Gerät verursacht keine schädliche Störung, und

(2) dieses Gerät muss jeder Art von Störung standhalten, einschließlich jener Störungen, die einen unerwünschten Betrieb dieses Gerätes verursachen können.

Dieses Gerät und seine Antenne(n) dürfen nur in Übereinstimmung mit den IC-Verfahren zu mehreren Sendern gemeinsam mit anderen Sendern aufgestellt werden.

FCC-Erklärung zur Strahlenbelastung:

Dieses Gerät erfüllt die Sicherheitsanforderungen für HF-Belastung gemäß RSS-102 Ausgabe 5 für den tragbaren Einsatz.

Übereinstimmung mit der Norm IEC 60601-1-2: Medizinische elektrische Geräte – Teil 1-2: Allgemeine Anforderungen an grundlegende Sicherheit und Leistung - Zusätzlicher Standard: Elektromagnetische Störungen - Anforderungen und Tests.

ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIONEN

Der Nox T3s-Rekorder ist für den Gebrauch in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung ausgewiesen. Der Kunde oder der Benutzer des Gerätes sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.		
Emissionstest	**Kompatibilität**	**Elektromagnetische Umgebung – Leitlinie**
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 2	Das Gerät muss elektromagnetische Energie emittieren, um seine Funktion auszuüben. Elektronische Geräte in nächster Nähe können beeinträchtigt werden.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse B	Das Gerät ist für den Einsatz in allen Einrichtungen, einschließlich Privathaushalte und Häuser, die direkt mit dem öffentlichen Niederspannungsstromnetz verbunden sind, geeignet.
Harmonische Emissionen IEC 61000-3-2	Nicht zutreffend	
Spannungsschwankungen/Flimmeremissionen	Nicht zutreffend	

IEC 61000-3-3		

ELEKTROMAGNETISCHE STÖRFESTIGKEIT

Der Nox T3s-Rekorder ist für den Gebrauch in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung ausgewiesen. Der Kunde oder der Benutzer des Gerätes sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.		
Störfestigkeitsprüfung	**IEC 60601 Test-Level**	**Kompatibilitätsgrad**
Entladung statischer Elektrizität (ESE) IEC 61000-4-2	±8 kV Kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV und ±15 kV Luft	±8 kV Kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV und ±15 kV Luft
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst IEC 61000-4-4	±2 kV für Stromleitungen ±1 kV für den Eingang/Ausgang 100 kHz Wiederholfrequenz	Nicht zutreffend
Stoßleistungen IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV Leitung zu Leitung ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV Erdleitungen	Nicht zutreffend
Spannungseinbrüche IEC 61000-4-11	0 % U_T für 0,5 Zyklen bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315°. 0 % U_T für 1 Zyklus 70 % U_T Für 25/30 Zyklen	Nicht zutreffend
Spannungsunterbrechungen IEC 61000-4-11	0 % U_T Für 250/300 Zyklen	Nicht zutreffend
Nennleistungsfrequenz Magnetfeld IEC 61000-4-8	30 A/m 50/60 Hz	30 A/m 60 Hz
Leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz bis 80 MHz 6 V in ISM- und Amateurfunkbändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80 % AM bei 1 kHz	3 V 0,15 MHz bis 80 MHz 6 V in ISM- und Amateurfunkbändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80 % AM bei 1 kHz
Gestrahlte HF-EM-Felder IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz 80 % AM bei 1 kHz	10 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz 80 % AM bei 1 kHz
Näherungsfelder von drahtlosen HF-Kommunikationsgeräten IEC 61000-4-3	Siehe Störfestigkeit gegen Näherungsfelder von drahtlosen HF-Kommunikationsgeräten	Siehe Störfestigkeit gegen Näherungsfelder von drahtlosen HF-Kommunikationsgeräten
HINWEIS U_T ist die AC-Netzspannung vor der Anwendung der Teststufe		

STÖRFESTIGKEIT GEGEN NÄHERUNGSFELDER VON DRAHTLOSEN HF-KOMMUNIKATIONSGERÄTEN

Der Nox T3s-Rekorder ist für den Gebrauch in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung ausgewiesen. Der Kunde oder der Benutzer des Gerätes sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Testfrequenz (MHz)	Bereich (MHz)	Wartung/Reparatur	Modulation	Maximale Leistung (W)	Entfernung (m)	Störfestigkeitsteststufe (V/m)	Kompatibilität (Ja/Nein)
385	380-390	TETRA 400	Pulsmodulation 18Hz	1,8	0,3	27	Ja
450	430-470	GMRS 460, FRS 460	FM ±5 kHz Abweichung 1 kHz Sinus	2	0,3	28	Ja
710	704-787	LTE-Bereich 13, 17	Pulsmodulation 217 Hz	0,2	0,3	9	Ja
745							
780							
810	800-960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE-Bereich 5	Pulsmodulation 18 Hz	2	0,3	28	Ja
870							
930							
1720	1700-1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE-Bereich 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulsmodulation 217 Hz	2	0,3	28	Ja
1845							
1970							
2450	2400-2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE-Bereich 7	Pulsmodulation 217 Hz	2	0,3	28	Ja
5240	5100-5800	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodulation 217 Hz	0,2	0,3	9	Ja
5500							
5785							

Über

Dieses Handbuch und die Übersetzungen werden im elektronischen Format gemäß der Verordnung der Kommission (EU) Nr. 207/2012 vom 09. März 2012 über elektronische Gebrauchsanweisungen für Medizinprodukte bereitgestellt. Sie sind im elektronischen Format auf der Nox Medical Website verfügbar: www.noxmedical.com/ifu.

Elektronische Versionen werden als PDF-Dokument bereitgestellt und benötigen einen PDF Reader zum Öffnen. PDF-Reader stehen im Allgemeinen kostenlos für Benutzer zur Verfügung. Beachten Sie die entsprechenden Hinweise und Anforderungen an System und Hardware zur Anwendung des zu nutzenden PDF Readers.

Ein Ausdruck kann ohne zusätzliche Kosten per E-Mail an support@noxmedical.com angefordert werden. Der Ausdruck wird innerhalb von 7 Kalendertagen versendet.