

# PureSAT® Advantage



Nonin Medical's clinically-proven PureSAT pulse oximetry technology utilizes intelligent pulse-by-pulse filtering to provide precise oximetry measurements — even in the presence of motion, low perfusion or other challenging conditions. By reading the entire plethysmographic waveform, PureSAT signal processing prefilters the pulse signals to remove undesirable signals and advanced algorithms then separate the pulse signals from artifact and interference — leaving only the true pulse. And with Nonin's smart averaging technology, PureSAT automatically adjusts to each patient's condition to provide fast and reliable readings you can trust.

## Quality Sensors:

### Accuracy starts with the sensor

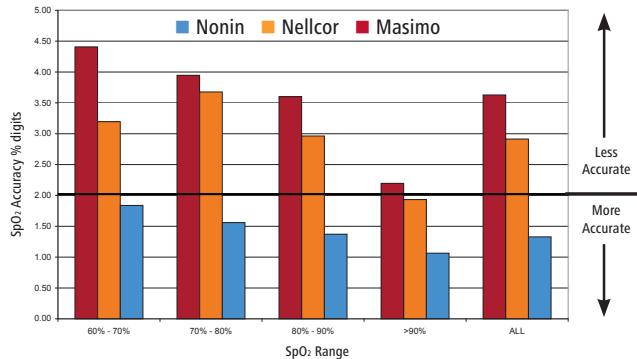
With over 20 years of expertise, Nonin's industry leading accuracy begins with a quality sensor. Nonin's PureLight® sensors emit pure and clean light. Lesser quality, impure sensor light distorts SpO<sub>2</sub> accuracy.

#### Key Benefits:

- Eliminates variations in readings from patient-to-patient and sensor-to-sensor due to impure sensor light emissions
- Accuracy not degraded due to skin pigmentation
- Industry leading accuracy with a low bias and standard deviation

#### PureSAT Advantage – Industry Leading Accuracy<sup>1</sup>

Figure 1: Comparison of Nonin's superior accuracy in the most challenging environments (dark skin pigmentation).



## Low Perfusion Filter:

### Always a true, reliable reading in low perfusion

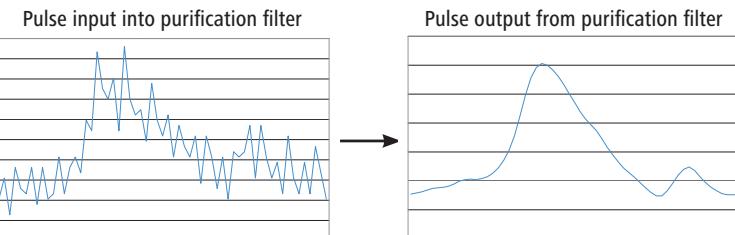
The removal of noise artifact is crucial to an oximeter's ability to accurately assess SpO<sub>2</sub> in low perfusion. PureSAT employs powerful filtering to achieve its dependable, proven accuracy in low perfusion.

#### Key Benefits:

- Automatically removes noise from weak/low perfusion signals
- Obtain a reading with challenging patients
- Dependable, FDA cleared +/-3% SpO<sub>2</sub> accuracy in low perfusion

#### PureSAT Advantage – Reliable Measurement in Low Perfusion

Figure 2: Example of PureSAT's powerful filter for low perfusion.



## True Pulse Detection:

### Reduction of false alarms for improved efficiency

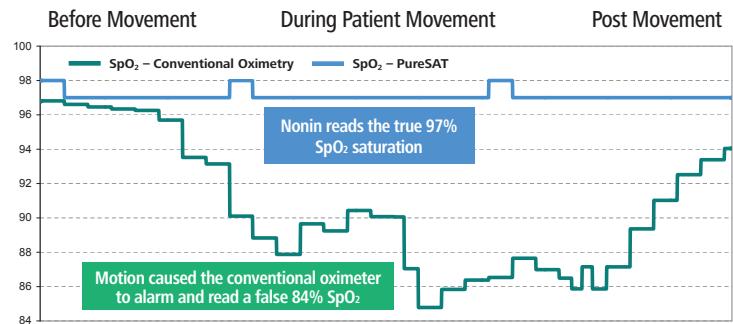
PureSAT's next generation signal processing locates the true pulse in motion and low perfusion.

#### Key Benefits:

- Eliminates false readings/alarms due to patient motion
- Less time spent obtaining a reliable measurement
- Reliable, FDA cleared +/-3% SpO<sub>2</sub> accuracy in motion

#### PureSAT Advantage – False Alarms Due to Patient Movement Are Eliminated

Figure 3: Comparison of Nonin's next generation technology vs. conventional oximetry during a patient movement event.



## Smart Averaging:

### Save time with intelligent, automatic averaging

In a fast-paced environment, you can't afford to spend the time customizing your oximeter to each patient. PureSAT's pulse-by-pulse averaging automatically adjusts for three second averaging or faster.

#### Key Benefits:

- No modes to set for averaging — it's all automatic
- Smart algorithm that automatically adjusts for three second averaging or faster using pulse-by-pulse technology — ideal for adult, pediatric, infant/neonate
- Averaging adjusts with challenging conditions

Refer to the device operating manual for product specifications and information.

<sup>1</sup>Nonin Technical Bulletin M-5407, based on "Dark skin decreases the accuracy of pulse oximeters at low oxygen saturations: effects of oximeter probe type and gender," John Feiner, et al. *Anesthesia & Analgesia*, December, 2007.



**Nonin Medical, Inc.**  
13700 1st Avenue North  
Plymouth, MN • 55441-5443 • U.S.A.  
Tel: +1.763.553.9968 1.800.356.8874  
Fax: +1.763.577.5521  
E-mail: info@nonin.com

**Nonin Medical B.V.**  
Prins Hendriklaan 26  
1075 BD Amsterdam • Netherlands  
Tel: +31 (0)13-79 99 040  
Fax: +31 (0)13-79 99 042  
E-mail: infointl@nonin.com

[nonin.com](http://nonin.com)

# L'avantage PureSAT®



La technologie d'oxymétrie de pouls PureSAT de Nonin Medical, qui a fait ses preuves cliniques, utilise un filtre pouls par pouls intelligent qui fournit des relevés d'oxymétrie précis même en présence d'un mouvement, d'une faible irrigation ou autres conditions difficiles. En lisant l'ensemble de la courbe pléthysmographique, la fonction de traitement de signal de PureSAT préfiltre les signaux pulsatiles pour supprimer les signaux indésirables et les algorithmes avancés, et séparer les signaux pulsatiles issus d'artefact et d'interférences afin d'indiquer seulement la véritable impulsion. En outre, avec la technologie de moyennage intelligent de Nonin, PureSAT s'adapte automatiquement à l'état de chaque patient pour fournir des relevés rapides et fiables.

## Capteurs de qualité :

### La précision commence avec le capteur

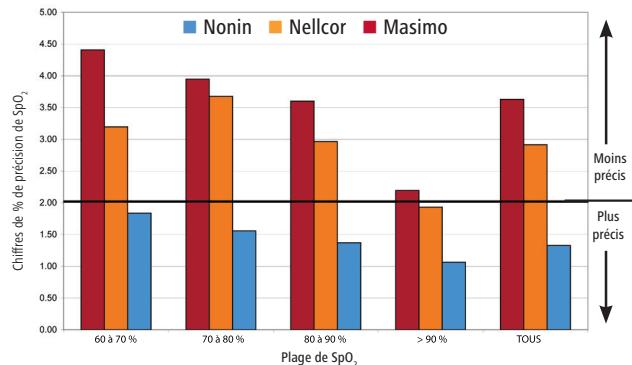
Forte d'une vingtaine d'années d'expérience, Nonin sait qu'elle doit son excellente performance en matière de précision à ses capteurs de qualité. Les capteurs PureLight® de Nonin émettent une lumière pure et propre. Les lumières impures de moindre qualité diminuent la précision de la SpO<sub>2</sub>.

#### Avantages clés :

- Élimine les écarts entre les relevés d'un patient et d'un capteur à l'autre qui sont causés par des émissions de lumière de capteur impures
- La pigmentation de la peau ne diminue pas la précision
- Précision supérieure avec faible biais et écart type

### Avantage de PureSAT – Précision supérieure dans l'industrie<sup>1</sup>

Figure 1 : Comparaison de la précision supérieure de Nonin dans les environnements les plus difficiles (forte pigmentation de la peau).



## Filtre faible irrigation :

### Relevé toujours fiable et vrai en cas de faible irrigation

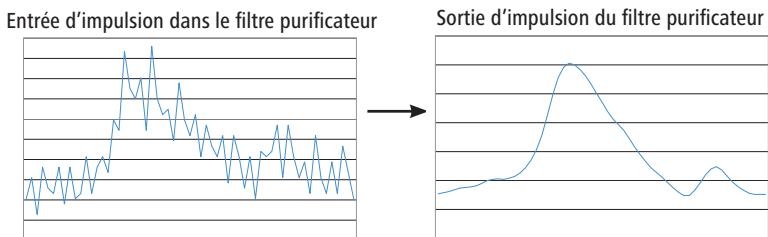
L'élimination des artefacts est crucial à l'évaluation précise de la SpO<sub>2</sub> par l'oxymètre en cas de faible irrigation. PureSAT emploie un filtre puissant pour une précision fiable avérée en cas de faible irrigation.

#### Avantages clés :

- Suppression automatique des parasites des signaux en cas de faible irrigation
- Obtention d'un relevé sur les patients posant des problèmes
- Précision de SpO<sub>2</sub> à +/- 3 % fiable, validée par la FDA, en cas de faible irrigation

### Avantage de PureSAT – Relevé fiable en cas de faible irrigation

Figure 2 : Exemple de filtre puissant PureSAT en cas de faible irrigation.



## Détection de pouls vrai :

### Réduction des fausses alarmes pour plus d'efficacité

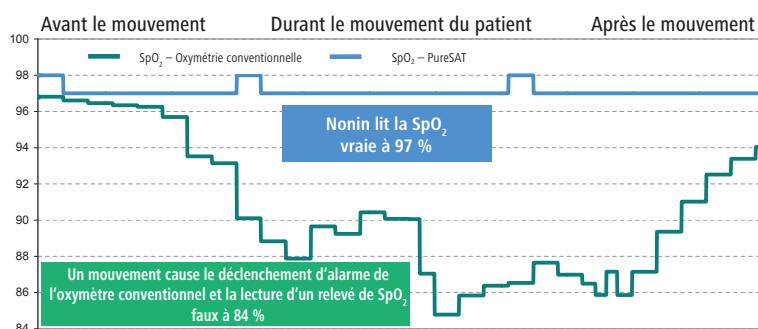
Le traitement de signal de nouvelle génération de PureSAT situe le pouls vrai en cas de mouvement et de faible irrigation.

#### Avantages clés :

- Élimine les erreurs de relevé/fausses alarmes causées par le mouvement du patient
- Moins de temps passé à rechercher une mesure fiable
- Précision de SpO<sub>2</sub> à +/- 3 % fiable, validée par la FDA, en cas de mouvement

### Avantage PureSAT – Élimination des fausses alarmes causées par le mouvement du patient

Figure 3 : Comparaison de la technologie de nouvelle génération de Nonin et de l'oxymétrie conventionnelle durant un artefact de mouvement du patient.



## Moyennage intelligent :

### Gagnez du temps grâce à un moyennage automatique intelligent

Quand vous êtes pris par le temps, vous ne pouvez pas vous permettre de personnaliser votre oxymètre en fonction de chaque patient. Le moyennage pouls par pouls permet l'ajustement automatique de PureSAT en trois secondes ou moins.

#### Avantages clés :

- Aucun mode à définir pour le moyennage — s'effectue automatiquement
- Algorithme intelligent qui s'ajuste automatiquement par moyennage sur trois secondes ou moins en utilisant une technologie pouls par pouls — idéal pour adultes, enfants, nourrissons/nouveau-nés
- Le moyennage s'ajuste en fonction de conditions difficiles

Pour les caractéristiques techniques et des informations sur les produits, consultez le manuel d'utilisation de l'appareil.

<sup>1</sup>Bulletin technique Nonin M-5407, basé sur « Dark skin decreases the accuracy of pulse oximeters at low oxygen saturations: effects of oximeter probe type and gender », John Feiner, et al. Anesthesia & Analgesia, December, 2007.

© 2013 Nonin Medical, Inc. Toutes les marques commerciales sont la propriété de Nonin Medical, Inc., sauf indication contraire. Réf. 6758-002-02



**Nonin Medical, Inc.**  
13700 1st Avenue North  
Plymouth, MN • 55441-5443 • U.S.A.  
Tel: +1.763.553.9968 1.800.356.8874  
Fax: +1.763.577.5521  
E-mail: info@nonin.com

**Nonin Medical B.V.**  
Prins Hendriklaan 26  
1075 BD Amsterdam • Pays Bas  
Téléphone: +31 (0)13-79 99 040  
Télécopieur: +31 (0)13-79 99 042  
Email: infointl@nonin.com

[nonin.com](http://nonin.com)

# Ventaja de PureSAT®



La tecnología de pulsioximetría PureSAT de Nonin Medical, clínicamente comprobada, consiste en la aplicación de una filtración inteligente de cada pulso para proporcionar mediciones de oximetría precisas, incluso en presencia de movimiento, baja perfusión u otras condiciones difíciles. Al leer completamente la onda pletismográfica, el procesamiento de señales PureSAT realiza un filtrado previo para eliminar las señales indeseables. Seguidamente, avanzados algoritmos separan las señales de pulso de los artefactos e interferencias, dejando exclusivamente el pulso verdadero. Y con la tecnología de promediación inteligente de Nonin, PureSAT se ajusta automáticamente a las condiciones de cada paciente para ofrecer lecturas rápidas y fiables.

## Sensores de calidad:

### La precisión comienza con el sensor

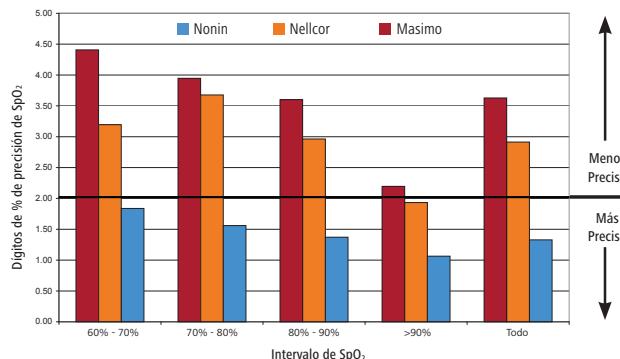
Con más de 20 años de experiencia, Nonin se ha destacado por ofrecer productos de alta calidad que ofrecen la mejor precisión de la industria. Su liderazgo empieza con un sensor de calidad. Los sensores PureLight® de Nonin emiten luz pura y limpia. La luz impura y de menos calidad distorsiona la precisión del valor de SpO<sub>2</sub>.

#### Beneficios principales:

- Elimina las variaciones en las lecturas de paciente a paciente y de sensor a sensor debidas a emisiones luminosas impuras del sensor
- La pigmentación de la piel no disminuye la precisión
- La mejor precisión de la industria, con bajos valores de sesgo y desviación estándar

#### Ventaja de PureSAT – la mejor precisión de la industria<sup>1</sup>

Figura 1: Comparación de la precisión superior de Nonin en los ambientes más difíciles (pigmentación de piel oscura).



## Filtro de baja perfusión:

### Siempre proporciona una lectura verdadera y fiable en condiciones de baja perfusión

Para que un oxímetro pueda evaluar con precisión la SpO<sub>2</sub> en condiciones de baja perfusión, es crucial eliminar los artefactos ocasionados por el ruido. La tecnología PureSAT aplica un poderoso filtro para lograr su comprobada y fiable precisión en condiciones de baja perfusión.

#### Beneficios principales:

- Elimina automáticamente el ruido de las señales de perfusión baja/débil
- Obtiene lecturas incluso con pacientes que plantean dificultades
- Resultados fiables, ±3% de precisión en las mediciones de SpO<sub>2</sub> en condiciones de baja perfusión, con homologación de la FDA

## Detección del pulso verdadero:

### Reducción de falsas alarmas para mejorar la eficiencia

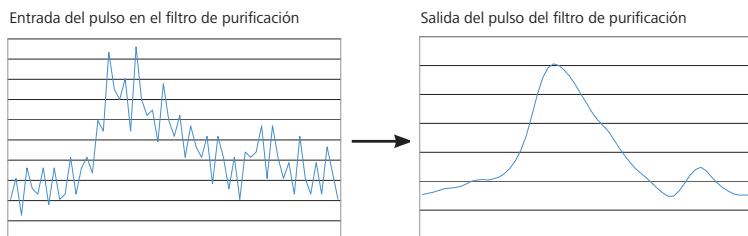
El procesamiento de señales de próxima generación de PureSAT localiza el pulso verdadero en condiciones de movimiento y baja perfusión.

#### Beneficios principales:

- Elimina las falsas lecturas/alarmas provocadas por los movimientos del paciente
- Se invierte menos tiempo en la obtención de una medición fiable
- Resultados fiables, ±3% de precisión en las mediciones de SpO<sub>2</sub> en movimiento, con homologación de la FDA

#### Ventaja de PureSAT: mediciones fiables en condiciones de baja perfusión

Figura 2: Ejemplo del poderoso filtro de PureSAT en condiciones de baja perfusión.



#### Ventaja de PureSAT: se eliminan las falsas alarmas causadas por el movimiento del paciente

Figura 3: Comparación de la tecnología de próxima generación de Nonin frente a la oximetría convencional durante un episodio de movimiento del paciente.



## Promediación inteligente:

### Ahorre tiempo con la promediación automática inteligente

En los ambientes de mucha actividad no hay tiempo para personalizar el oxímetro para cada paciente. El proceso de promediación de pulso por pulso del PureSAT se ajusta automáticamente para realizar una promediación de 3 segundos o más rápida.

#### Beneficios principales:

- No hay que seleccionar modos para la promediación: el proceso es completamente automático
- Algoritmo inteligente que hace ajustes automáticos para una promediación de 3 segundos (o más rápida) con la tecnología de pulso por pulso: ideal para adultos, niños, bebés o recién nacidos
- La promediación se ajusta en condiciones difíciles

#### El manual de instrucciones del dispositivo contiene las especificaciones e información sobre el producto.

<sup>1</sup>Boletín técnico M-5407 de Nonin, del artículo "Dark skin decreases the accuracy of pulse oximeters at low oxygen saturations: effects of oximeter probe type and gender" ("Las pieles oscuras disminuyen la precisión de pulsioxímetros a baja saturación de oxígeno: efectos del tipo de sensor del oxímetro y el género del paciente") por John Feiner y col. Anesthesia & Analgesia, diciembre de 2007.

©2013 Nonin Medical, Inc. Todas las marcas comerciales son propiedad de Nonin Medical, Inc., a menos que se indique lo contrario. N.º de ref. 6758-005-02



**Nonin Medical, Inc.**  
13700 1st Avenue North  
Plymouth, MN • 55441-5443 • U.S.A.  
Tel: +1.763.553.9968  
Fax: +1.763.577.5521  
E-mail: info@nonin.com

**Nonin Medical B.V.**  
Prins Hendriklaan 26  
1075 BD Amsterdam • Países Bajos  
Teléfono: +31 (0)13-79 99 040  
Fax: +31 (0)13-79 99 042  
Correo electrónico: infointl@nonin.com

[nonin.com](http://nonin.com)

# PureSAT® Advantage



Nonin Medical's clinically-proven PureSAT pulse oximetry technology utilizes intelligent pulse-by-pulse filtering to provide precise oximetry measurements — even in the presence of motion, low perfusion or other challenging conditions. By reading the entire plethysmographic waveform, PureSAT signal processing prefilters the pulse signals to remove undesirable signals and advanced algorithms then separate the pulse signals from artifact and interference — leaving only the true pulse. And with Nonin's smart averaging technology, PureSAT automatically adjusts to each patient's condition to provide fast and reliable readings you can trust.

## Low Perfusion Filter:

### Always a true, reliable reading in low perfusion

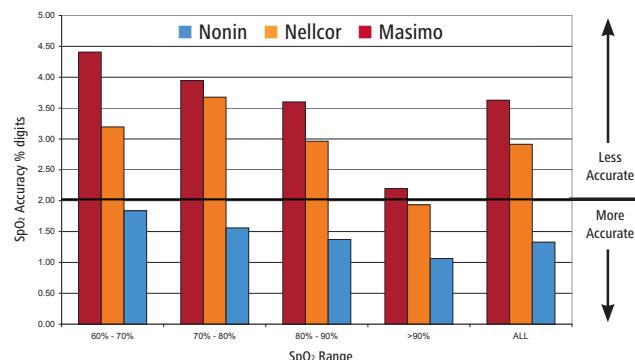
The removal of noise artifact is crucial to an oximeter's ability to accurately assess SpO<sub>2</sub> in low perfusion. PureSAT employs powerful filtering to achieve its dependable, proven accuracy in low perfusion.

#### Key Benefits:

- Automatically removes noise from weak/low perfusion signals
- Obtain a reading with challenging patients
- Dependable, FDA cleared +/-3% SpO<sub>2</sub> accuracy in low perfusion

#### PureSAT Advantage – Industry Leading Accuracy<sup>1</sup>

Figure 1: Comparison of Nonin's superior accuracy in the most challenging environments (dark skin pigmentation).



## Low Perfusion Filter:

### Always a true, reliable reading in low perfusion

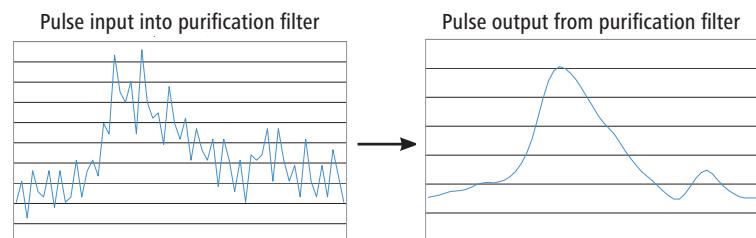
The removal of noise artifact is crucial to an oximeter's ability to accurately assess SpO<sub>2</sub> in low perfusion. PureSAT employs powerful filtering to achieve its dependable, proven accuracy in low perfusion.

#### Key Benefits:

- Automatically removes noise from weak/low perfusion signals
- Obtain a reading with challenging patients
- Dependable, FDA cleared +/-3% SpO<sub>2</sub> accuracy in low perfusion

#### PureSAT Advantage – Reliable Measurement in Low Perfusion

Figure 2: Example of PureSAT's powerful filter for low perfusion.



## True Pulse Detection:

### Reduction of false alarms for improved efficiency

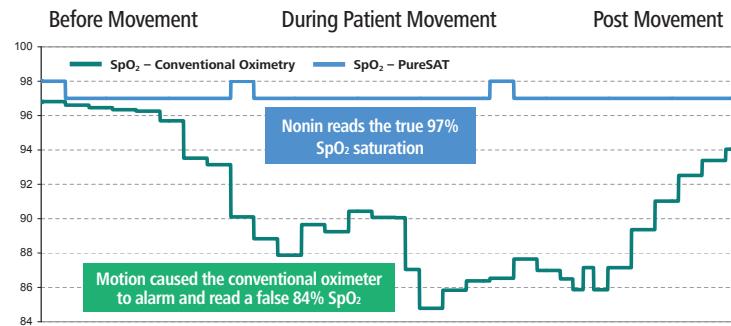
PureSAT's next generation signal processing locates the true pulse in motion and low perfusion.

#### Key Benefits:

- Eliminates false readings/alarms due to patient motion
- Less time spent obtaining a reliable measurement
- Reliable, FDA cleared +/-3% SpO<sub>2</sub> accuracy in motion

#### PureSAT Advantage – False Alarms Due to Patient Movement Are Eliminated

Figure 3: Comparison of Nonin's next generation technology vs. conventional oximetry during a patient movement event.



## Smart Averaging:

### Save time with intelligent, automatic averaging

In a fast-paced environment, you can't afford to spend the time customizing your oximeter to each patient. PureSAT's pulse-by-pulse averaging automatically adjusts for three second averaging or faster.

#### Key Benefits:

- No modes to set for averaging — it's all automatic
- Smart algorithm that automatically adjusts for three second averaging or faster using pulse-by-pulse technology — ideal for adult, pediatric, infant/neonate
- Averaging adjusts with challenging conditions

Refer to the device operating manual for product specifications and information.

<sup>1</sup>Nonin Technical Bulletin M-5407, based on "Dark skin decreases the accuracy of pulse oximeters at low oxygen saturations: effects of oximeter probe type and gender," John Feiner, et al. *Anesthesia & Analgesia*, December, 2007.

# L'avantage PureSAT®



La technologie d'oxymétrie de pouls PureSAT de Nonin Medical, qui a fait ses preuves cliniques, utilise un filtre pouls par pouls intelligent qui fournit des relevés d'oxymétrie précis même en présence d'un mouvement, d'une faible irrigation ou autres conditions difficiles. En lisant l'ensemble de la courbe pléthysmographique, la fonction de traitement de signal de PureSAT préfiltre les signaux pulsatiles pour supprimer les signaux indésirables et les algorithmes avancés, et séparer les signaux pulsatiles issus d'artefact et d'interférences afin d'indiquer seulement la véritable impulsion. En outre, avec la technologie de moyennage intelligent de Nonin, PureSAT s'adapte automatiquement à l'état de chaque patient pour fournir des relevés rapides et fiables.

## Capteurs de qualité :

### La précision commence avec le capteur

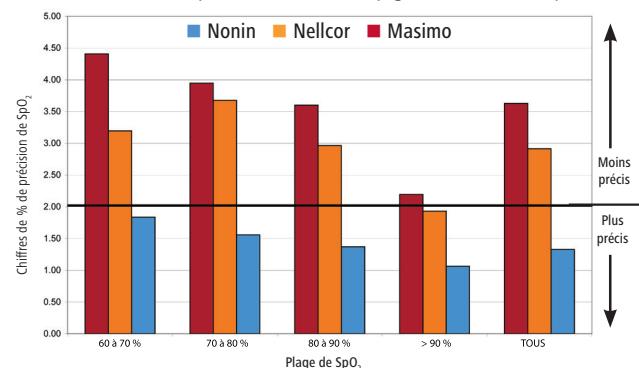
Forte d'une vingtaine d'années d'expérience, Nonin sait qu'elle doit son excellente performance en matière de précision à ses capteurs de qualité. Les capteurs PureLight® de Nonin émettent une lumière pure et propre. Les lumières impures de moindre qualité diminuent la précision de la SpO<sub>2</sub>.

#### Avantages clés :

- Élimine les écarts entre les relevés d'un patient et d'un capteur à l'autre qui sont causés par des émissions de lumière de capteur impures
- La pigmentation de la peau ne diminue pas la précision
- Précision supérieure avec faible biais et écart type

#### Avantage de PureSAT – Précision supérieure dans l'industrie<sup>1</sup>

Figure 1 : Comparaison de la précision supérieure de Nonin dans les environnements les plus difficiles (forte pigmentation de la peau).



## Filtre faible irrigation :

### Relevé toujours fiable et vrai en cas de faible irrigation

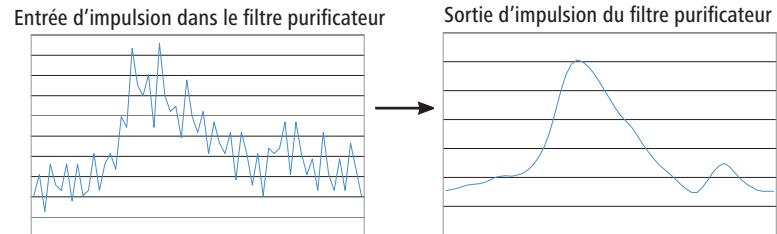
L'élimination des artefacts est crucial à l'évaluation précise de la SpO<sub>2</sub> par l'oxymètre en cas de faible irrigation. PureSAT emploie un filtre puissant pour une précision fiable avérée en cas de faible irrigation.

#### Avantages clés :

- Suppression automatique des parasites des signaux en cas de faible irrigation
- Obtention d'un relevé sur les patients posant des problèmes
- Précision de SpO<sub>2</sub> à +/- 3 % fiable, validée par la FDA, en cas de faible irrigation

#### Avantage de PureSAT – Relevé fiable en cas de faible irrigation

Figure 2 : Exemple de filtre puissant PureSAT en cas de faible irrigation.



## Détection de pouls vrai :

### Réduction des fausses alarmes pour plus d'efficacité

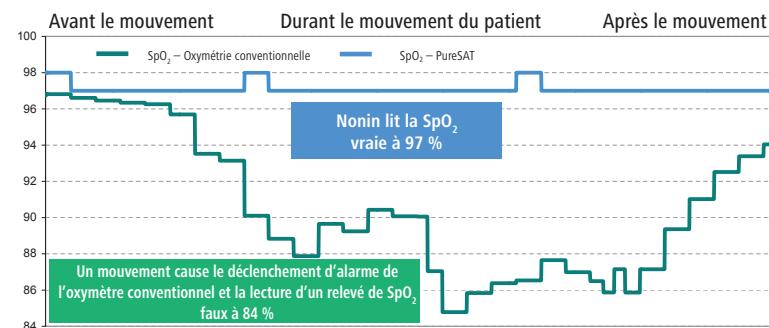
Le traitement de signal de nouvelle génération de PureSAT situe le pouls vrai en cas de mouvement et de faible irrigation.

#### Avantages clés :

- Élimine les erreurs de relevé/fausses alarmes causées par le mouvement du patient
- Moins de temps passé à rechercher une mesure fiable
- Précision de SpO<sub>2</sub> à +/- 3 % fiable, validée par la FDA, en cas de mouvement

#### Avantage PureSAT – Élimination des fausses alarmes causées par le mouvement du patient

Figure 3 : Comparaison de la technologie de nouvelle génération de Nonin et de l'oxymétrie conventionnelle durant un artefact de mouvement du patient.



## Moyennage intelligent :

### Gagnez du temps grâce à un moyennage automatique intelligent

Quand vous êtes pris par le temps, vous ne pouvez pas vous permettre de personnaliser votre oxymètre en fonction de chaque patient. Le moyennage pouls par pouls permet l'ajustement automatique de PureSAT en trois secondes ou moins.

#### Avantages clés :

- Aucun mode à définir pour le moyennage — s'effectue automatiquement
- Algorithme intelligent qui s'ajuste automatiquement par moyennage sur trois secondes ou moins en utilisant une technologie pouls par pouls — idéal pour adultes, enfants, nourrissons/nouveau-nés
- Le moyennage s'ajuste en fonction de conditions difficiles

Pour les caractéristiques techniques et des informations sur les produits, consultez le manuel d'utilisation de l'appareil.

<sup>1</sup>Bulletin technique Nonin M-5407, basé sur « Dark skin decreases the accuracy of pulse oximeters at low oxygen saturations: effects of oximeter probe type and gender », John Feiner, et al. Anesthesia & Analgesia, December, 2007.

# Vorteile von PureSAT®



Die klinisch bewährte Technologie des PureSAT-Pulsoximeters von Nonin Medical verwendet zur exakten Oximetrie einen intelligenten, pulsgenauen Filter - sie funktioniert sogar bei Bewegung, niedriger Perfusion und unter anderen erschwerten Bedingungen. PureSAT erfasst die gesamte Plethysmogrammwelle; bei der Signalverarbeitung können somit unerwünschte Signale vorab herausgefiltert werden. Artefakte und Interferenzen werden durch komplexe Algorithmen von der Pulswelle getrennt - das Ergebnis ist ein reines Pulssignal. Die intelligente Mittelwertbestimmung von PureSAT ermöglicht außerdem eine automatische Einstellung auf den einzelnen Patienten und somit schnelle und zuverlässige Messergebnisse.

## Qualitativ hochwertige Sensorik:

### Messgenauigkeit beginnt beim Sensor

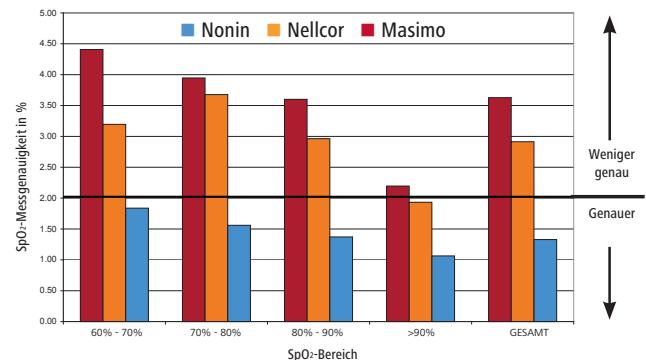
Nonin kann auf 20 Jahre Erfahrung zurückblicken und ist der Branchenführer bei den qualitativ hochwertigen Sensoren. Die PureLight®-Sensoren von Nonin emittieren sehr reines Licht. Dies ist besonders wichtig, da unreines Licht geringerer Qualität die SpO<sub>2</sub>-Messgenauigkeit beeinträchtigen würde.

#### Die wichtigsten Vorteile:

- Abweichungen bei Messdaten, die von Patient zu Patient und von Sensor zu Sensor variieren können und auf unreine Lichtemissionen des Sensors zurückzuführen sind, werden vermieden.
- Keine Beeinträchtigung der Messgenauigkeit durch Hautpigmentierung.
- Einzigartige Messgenauigkeit mit niedriger Vorspannung und Standardabweichung.

#### Vorteil von PureSAT - Unerreichte Messgenauigkeit

Abbildung 1: Nonins überragende Messgenauigkeit bei äußerst schwierigen Bedingungen (dunkle Hautpigmentierung) im Vergleich.



## Signalbereinigung bei niedriger Perfusion:

### Genaue und zuverlässige Daten auch bei niedriger Perfusion

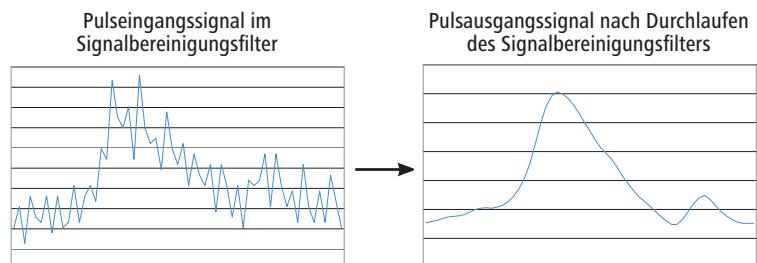
Bei niedriger Perfusion ist das Herausfiltern von Rauschartefakten entscheidend, um genaue SpO<sub>2</sub>-Oximetriewerte zu erhalten. PureSAT verwendet eine effektive Filtertechnologie und gewährleistet somit eine zuverlässige und bewährte Messgenauigkeit auch bei niedriger Perfusion.

#### Die wichtigsten Vorteile:

- Automatisches Herausfiltern von Signalrauschen bei schwachen Signalen und bei niedriger Perfusion
- Messung auch unter erschwerten Bedingungen möglich
- Zuverlässige und von der FDA genehmigte Messgenauigkeit von +/- 3 % bei der SpO<sub>2</sub>-Messung bei niedriger Perfusion

#### Vorteil von PureSAT - Zuverlässige Messungen bei niedriger Perfusion

Abbildung 2: Beispiel der leistungsstarken Filterfunktion von PureSAT bei niedriger Perfusion



## Erkennung der tatsächlichen Pulsfrequenz:

### Weniger Fehlermeldungen erhöhen die Effizienz

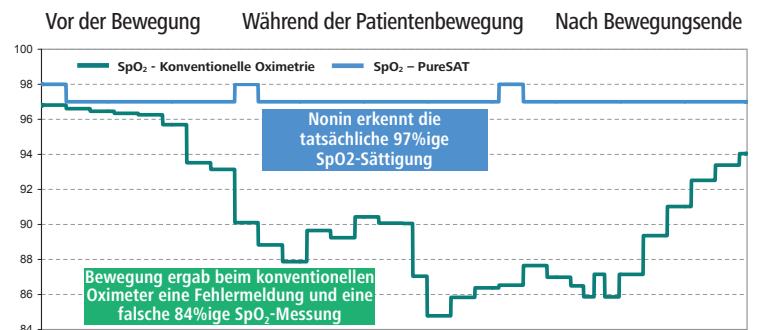
Die neue Generation der Signalverarbeitung von PureSAT erkennt den tatsächlichen Puls, sowohl bei Bewegung als auch bei niedriger Perfusion.

#### Die wichtigsten Vorteile:

- Eliminiert fehlerhafte Signale/Fehlermeldungen bei Patientenbewegungen.
- Liefert zuverlässige Messdaten innerhalb kurzer Zeit.
- Zuverlässige und von der FDA genehmigte Messgenauigkeit von +/- 3 % bei der SpO<sub>2</sub>-Messung bei Patientenbewegungen

#### Vorteil von PureSAT - Eliminierung von Fehlermeldungen bei Patientenbewegungen

Abbildung 3: Vergleich der neuen Nonin-Technologie mit konventioneller Oximetrie während eines Bewegungseignisses.



## Intelligente Mittelwertbestimmung:

### Zeitersparnis durch intelligente automatische Mittelwertbestimmung

In Situationen, bei denen es auf Schnelligkeit ankommt, bleibt keine Zeit, den Oximeter für jeden Patienten neu einzustellen. Die pulsgenaue Mittelwertbestimmung von PureSAT ermittelt automatisch einen Mittelwert über drei Sekunden oder einen kürzeren Zeitraum.

#### Die wichtigsten Vorteile:

- Keine Modus-Einstellung nötig - vollautomatische Messung.
- Intelligenter Algorithmus ermittelt automatisch den pulsgenauen Mittelwert über drei Sekunden oder einen noch kürzeren Zeitraum - ideal für Anwendungen bei Erwachsenen, Kindern und Kleinkindern oder Säuglingen.
- Mittelwertbestimmung auch bei erschwerten Bedingungen

#### Informationen zum Produkt und seine Spezifikationen finden Sie in der Betriebsanleitung für das Gerät.

1Nonin Technische Mitteilung M-5407, Quelle: "Dark skin decreases the accuracy of pulse oximeters at low oxygen saturations: effects of oximeter probe type and gender" (Beeinflussung der Genauigkeit von Pulsoximetern durch stark pigmentierte Haut bei niedriger Sauerstoffsättigung: Einfluss von Oximeter-Sondentypen und Geschlecht des Patienten), John Feiner, et al. Anesthesia & Analgesia, Dezember 2007.

©2013 Nonin Medical, Inc.

Sofern nicht anders vermerkt, sind alle genannten Marken Eigentum von Nonin Medical, Inc.  
P/N 6758-103-01



#### Nonin Medical, Inc.

13700 1st Avenue North  
Plymouth, MN • 55441-5443 • U.S.A.  
Tel: +1.763.553.9968  
Fax: +1.763.577.5521  
E-mail: info@nonin.com

#### Nonin Medical B.V.

Prins Hendriklaan 26  
1075 BD Amsterdam • Niederlande  
Tel: +31 (0)13-79 99 040  
Fax: +31 (0)13-79 99 042  
E-mail: infonl@nonin.com

[nonin.com](http://nonin.com)

# Vantaggi di PureSAT®



La comprovata tecnologia per pulsossimetria PureSAT di Nonin Medical si avvale di un filtraggio "intelligente" di ogni pulsazione per fornire misure di ossimetria precise anche in presenza di movimento, bassa perfusione o altre condizioni critiche. Leggendo l'intera forma d'onda pletismografica, il modulo di elaborazione del segnale di PureSAT prefiltra i segnali di pulsazione per rimuovere quelli indesiderati e utilizza algoritmi avanzati che separano poi i segnali da artefatti e interferenze, lasciando solo l'effettiva pulsazione. Grazie alla tecnologia di calcolo della media intelligente di Nonin, PureSAT si adatta automaticamente alle condizioni del singolo paziente per fornire letture rapide e affidabili su cui si può contare.

## Sensori di qualità

### La precisione inizia dal sensore

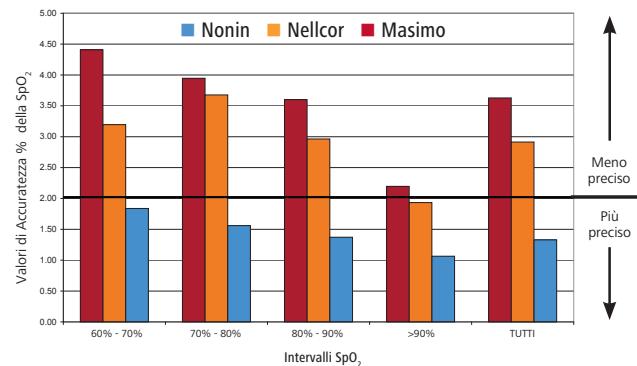
Grazie a oltre 20 anni di esperienza al vertice del settore, la precisione Nonin inizia da un sensore di qualità. I sensori PureLight® Nonin emettono luce pura e pulita. Una luce di qualità inferiore o impura distorce la precisione della SpO<sub>2</sub>.

#### Vantaggi principali:

- elimina le variazioni di lettura paziente - paziente e sensore - sensore dovute a emissione di luce impura da parte del sensore;
- la precisione non viene degradata dalla pigmentazione della pelle;
- una precisione ai vertici del settore con bassa distorsione e deviazione standard.

#### Vantaggi di PureSAT® – Precisione ai vertici del settore<sup>1</sup>

Figura 1 – Confronto con la precisione superiore di Nonin nelle condizioni più difficili (pigmentazione scura della pelle).



## Filtro per bassa perfusione

### Letture reali e affidabili anche con bassa perfusione

L'eliminazione degli artefatti di disturbo è cruciale per la capacità del pulsossimetro di valutare con precisione la SpO<sub>2</sub> a bassa perfusione. PureSAT impiega un potente filtraggio per ottenere precisione comprovata e affidabile anche a bassa perfusione.

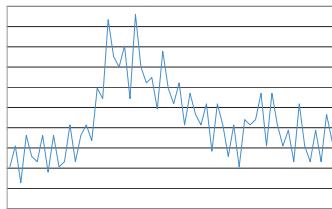
#### Vantaggi principali:

- elimina automaticamente i disturbi dovuti a segnali deboli o alla bassa perfusione;
- ottiene una lettura anche nei pazienti più difficili;
- precisione della SpO<sub>2</sub> +/-3% con bassa perfusione, affidabile e certificata da FDA.

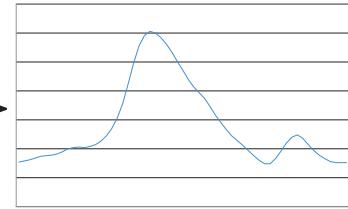
#### Vantaggi di PureSAT – Misure affidabili a bassa perfusione

Figura 2 – Esempio del potente filtro PureSAT per la bassa perfusione.

Pulsazione in ingresso nel filtro



Pulsazione in uscita dal filtro



## Rilevamento della pulsazione reale

### Riduzione dei falsi allarmi per una maggiore efficienza

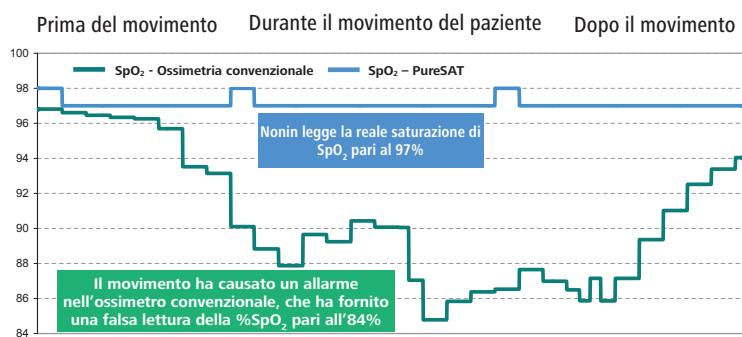
L'elaborazione del segnale PureSAT di ultima generazione individua la pulsazione reale sia in presenza di movimento che con bassa perfusione.

#### Vantaggi principali:

- elimina false letture o falsi allarmi dovuti al movimento del paziente;
- minor tempo per ottenere una misura affidabile;
- precisione della SpO<sub>2</sub> +/-3% in presenza di movimento, affidabile e certificata da FDA.

#### Vantaggi di PureSAT – Eliminati i falsi allarmi dovuti al movimento del paziente

Figura 3 – Confronto della tecnologia di ultima generazione Nonin con l'ossimetria convenzionale durante il movimento del paziente.



## Media intelligente

### Risparmio di tempo grazie al calcolo automatico e intelligente della media

In ambienti clinici dal ritmo concitato, non ci si può permettere di personalizzare l'ossimetro in base alle esigenze di ciascun paziente. La funzione PureSAT di calcolo di pulse-by-pulse averaging si regola automaticamente per quantificare la media ogni tre secondi o più rapidamente.

#### Vantaggi principali:

- nessuna modalità da impostare per il calcolo della media, che avviene automaticamente;
- algoritmo intelligente che si regola automaticamente per calcolare la media ogni tre secondi o più rapidamente grazie alla tecnologia pulse-by-pulse, ideale per pazienti adulti, pediatrici e neonatali;
- il calcolo della media si adatta alle condizioni più difficili.

Per maggiori informazioni e dati tecnici, consultare il manuale d'uso del dispositivo.

<sup>1</sup>Bollettino tecnico Nonin M-5407, basato sull'articolo "Dark skin decreases the accuracy of pulse oximeters at low oxygen saturations: effects of oximeter probe type and gender," John Feiner, et al. Anesthesia & Analgesia, December, 2007.

# Ventaja de PureSAT®



La tecnología de pulsioximetría PureSAT de Nonin Medical, clínicamente comprobada, consiste en la aplicación de una filtración inteligente de cada pulso para proporcionar mediciones de oximetría precisas, incluso en presencia de movimiento, baja perfusión u otras condiciones difíciles. Al leer completamente la onda pletismográfica, el procesamiento de señales PureSAT realiza un filtrado previo para eliminar las señales indeseables. Seguidamente, avanzados algoritmos separan las señales de pulso de los artefactos e interferencias, dejando exclusivamente el pulso verdadero. Y con la tecnología de promediación inteligente de Nonin, PureSAT se ajusta automáticamente a las condiciones de cada paciente para ofrecer lecturas rápidas y fiables.

## Sensores de calidad:

### La precisión comienza con el sensor

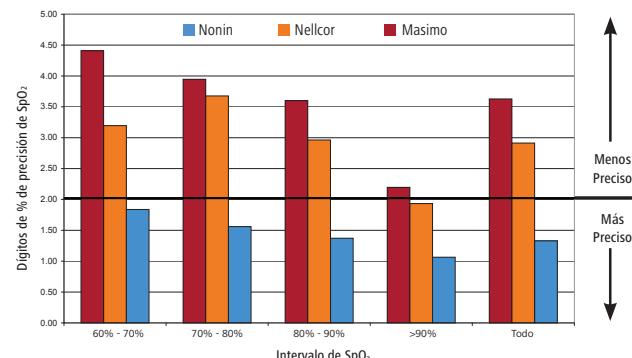
Con más de 20 años de experiencia, Nonin se ha destacado por ofrecer productos de alta calidad que ofrecen la mejor precisión de la industria. Su liderazgo empieza con un sensor de calidad. Los sensores PureLight® de Nonin emiten luz pura y limpia. La luz impura y de menos calidad distorsiona la precisión del valor de SpO<sub>2</sub>.

#### Beneficios principales:

- Elimina las variaciones en las lecturas de paciente a paciente y de sensor a sensor debidas a emisiones luminosas impuras del sensor
- La pigmentación de la piel no disminuye la precisión
- La mejor precisión de la industria, con bajos valores de sesgo y desviación estándar

### Ventaja de PureSAT – la mejor precisión de la industria<sup>1</sup>

Figura 1: Comparación de la precisión superior de Nonin en los ambientes más difíciles (pigmentación de piel oscura).



## Filtro de baja perfusión:

### Siempre proporciona una lectura verdadera y fiable en condiciones de baja perfusión

Para que un oxímetro pueda evaluar con precisión la SpO<sub>2</sub> en condiciones de baja perfusión, es crucial eliminar los artefactos ocasionados por el ruido. La tecnología PureSAT aplica un poderoso filtro para lograr su comprobada y fiable precisión en condiciones de baja perfusión.

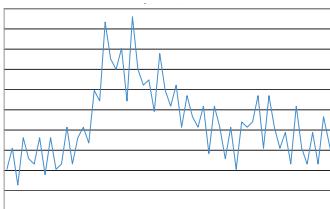
#### Beneficios principales:

- Elimina automáticamente el ruido de las señales de perfusión baja/débil
- Obtiene lecturas incluso con pacientes que plantean dificultades
- Resultados fiables, ±3% de precisión en las mediciones de SpO<sub>2</sub> en condiciones de baja perfusión, con homologación de la FDA

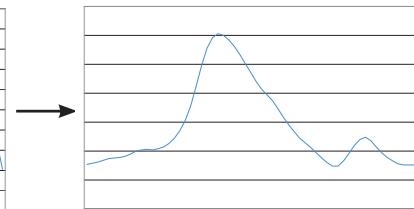
### Ventaja de PureSAT: mediciones fiables en condiciones de baja perfusión

Figura 2: Ejemplo del poderoso filtro de PureSAT en condiciones de baja perfusión.

Entrada del pulso en el filtro de purificación



Salida del pulso del filtro de purificación



## Detección del pulso verdadero:

### Reducción de falsas alarmas para mejorar la eficiencia

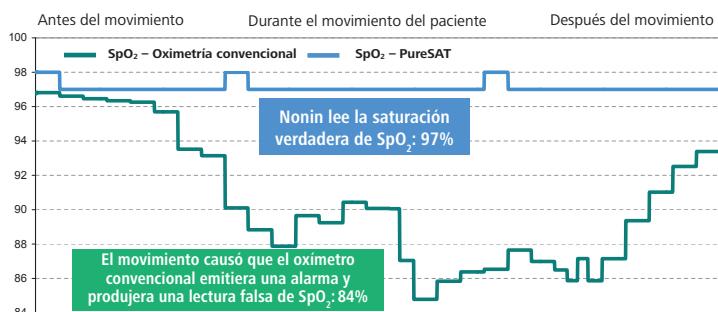
El procesamiento de señales de próxima generación de PureSAT localiza el pulso verdadero en condiciones de movimiento y baja perfusión.

#### Beneficios principales:

- Elimina las falsas lecturas/alarmas provocadas por los movimientos del paciente
- Se invierte menos tiempo en la obtención de una medición fiable
- Resultados fiables, ±3% de precisión en las mediciones de SpO<sub>2</sub> en movimiento, con homologación de la FDA

### Ventaja de PureSAT: se eliminan las falsas alarmas causadas por el movimiento del paciente

Figura 3: Comparación de la tecnología de próxima generación de Nonin frente a la oximetría convencional durante un episodio de movimiento del paciente.



## Promediación inteligente:

### Ahorre tiempo con la promediación automática inteligente

En los ambientes de mucha actividad no hay tiempo para personalizar el oxímetro para cada paciente. El proceso de promediación de pulso por pulso del PureSAT se ajusta automáticamente para realizar una promediación de 3 segundos o más rápida.

#### Beneficios principales:

- No hay que seleccionar modos para la promediación: el proceso es completamente automático
- Algoritmo inteligente que hace ajustes automáticos para una promediación de 3 segundos (o más rápida) con la tecnología de pulso por pulso: ideal para adultos, niños, bebés o recién nacidos
- La promediación se ajusta en condiciones difíciles

### El manual de instrucciones del dispositivo contiene las especificaciones e información sobre el producto.

<sup>1</sup>Boletín técnico M-5407 de Nonin, del artículo "Dark skin decreases the accuracy of pulse oximeters at low oxygen saturations: effects of oximeter probe type and gender" ("Las pieles oscuras disminuyen la precisión de pulsioxímetros a baja saturación de oxígeno: efectos del tipo de sensor del oxímetro y el género del paciente") por John Feiner y col. Anesthesia & Analgesia, diciembre de 2007.

# Vantagem do PureSAT®



A tecnologia de oximetria de pulso clinicamente comprovada da Nonin Medical utiliza um filtro pulso a pulso inteligente para fazer medições precisas de oximetria — mesmo na presença de movimento, baixa perfusão ou outras condições problemáticas. Através da leitura de todo o traçado pletismográfico, o processamento de sinais PureSAT faz uma pré-filtragem dos sinais de pulso para remover sinais indesejados e algoritmos avançados. Em seguida, separa os sinais de pulso de artefatos e interferências, deixando apenas o pulso verdadeiro. Utilizando a tecnologia de média inteligente da Nonin, o PureSAT ajusta-se automaticamente ao estado de cada paciente para fornecer leituras rápidas e seguras em que se pode confiar.

## Sensores de qualidade:

### A exatidão começa com o sensor

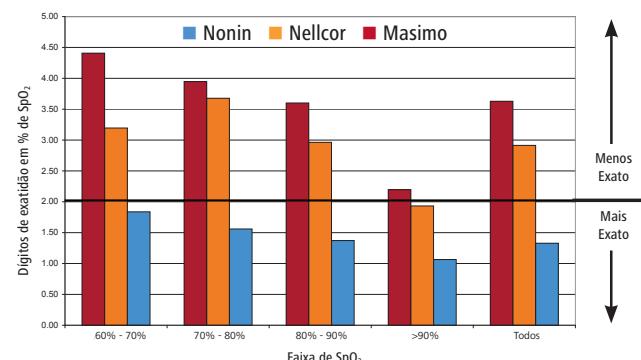
Com mais de 20 anos de especialização, a exatidão da Nonin, superior à de todo o setor, começa com um sensor de qualidade. Os sensores PureLight® da NONIN emitem uma luz pura e nítida. Luzes de sensores de menor qualidade distorcem a exatidão de SpO<sub>2</sub>.

#### Principais vantagens:

- Elimina variações nas leituras de paciente a paciente e de sensor a sensor causadas por emissões de luz impuras do sensor
- A exatidão não é degradada pela pigmentação da pele
- A melhor exatidão do setor, com viés e desvio padrão baixos

### Vantagem do PureSAT – Melhor exatidão do setor<sup>1</sup>

Figura 1: Comparação da exatidão superior da Nonin nos ambientes mais problemáticos (pigmentação escura da pele).



## Filtro de perfusão baixa:

### Leituras sempre verdadeiras e confiáveis em situações de baixa perfusão

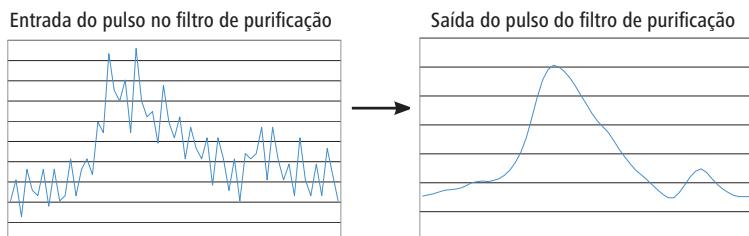
A remoção do artefato de ruído é essencial para a capacidade de um oxímetro de avaliar SpO<sub>2</sub> em situações de baixa perfusão. O PureSAT utiliza um filtro poderoso para obter uma exatidão confiável e comprovada em situações de baixa perfusão.

#### Principais vantagens:

- Remoção automática do ruído de sinais fracos e de baixa perfusão
- Obtenção de leituras com pacientes problemáticos
- Exatidão confiável de SpO<sub>2</sub> +/-3% aprovada pelo FDA em situações de baixa perfusão

### Vantagem do PureSAT – Medições confiáveis em baixa perfusão

Figura 2: Exemplo do poderoso filtro de baixa perfusão do PureSAT.



## Detectação de pulso verdadeiro:

### Redução de alarmes falsos aumenta a eficiência

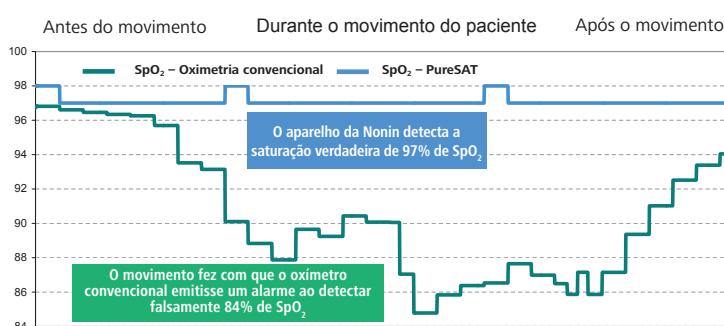
O processamento de sinais de última geração do PureSAT encontra o pulso verdadeiro em condições de movimento e de baixa perfusão.

#### Principais vantagens:

- Eliminação de alarmes e leituras falsas causados por movimento do paciente
- Menos tempo gasto na obtenção de uma medição confiável
- Exatidão confiável de SpO<sub>2</sub> +/-3% aprovada pelo FDA em situações de movimento

### Vantagem do PureSAT – Eliminação de alarmes falsos causados por movimento do paciente

Figura 3: Comparação da tecnologia de última geração da Nonin com a oximetria convencional durante um evento de movimento do paciente



## Cálculo inteligente de médias:

### Poupe tempo com o recurso inteligente de cálculo automático de médias

Em um ambiente muito movimentado, não há tempo de personalizar o oxímetro para cada paciente. O recurso de cálculo de média pulso a pulso do PureSAT ajusta-se automaticamente para médias de três segundos ou ainda mais rápidas.

#### Principais vantagens:

- Não é preciso fazer ajustes de modo para o cálculo da média — é tudo automático
- Um algoritmo inteligente faz o ajuste automaticamente do cálculo de média de três segundos ou mais rápido usando a tecnologia pulso a pulso — ideal para pacientes adultos, pediátricos, bebês e neonatos
- O cálculo da média ajusta-se a condições problemáticas

Consulte o manual de operação do aparelho para conhecer as informações e especificações do produto.

<sup>1</sup>Boletim técnico da Nonin M-5407, baseado em "Dark skin decreases the accuracy of pulse oximeters at low oxygen saturations: effects of oximeter probe type and gender," John Feiner, et al. Anesthesia & Analgesia, December, 2007.



**Nonin Medical, Inc.**

13700 1st Avenue North

Plymouth, MN • 55441-5443 • U.S.A.

Tel: +1.763.553.9968

Fax: +1.763.577.5521

E-mail: info@nonin.com

**Nonin Medical B.V.**

Prins Hendriklaan 26

1075 BD Amesterdão • Países Baixos

Telefone: +31 (0)13 - 79 99 040

Fax: +31 (0)13 - 79 99 042

E-mail: infointl@nonin.com

**nonin.com**

# PureSAT® voordeel



De klinisch bewezen PureSAT-technologie voor pulsoximetrie van Nonin Medical gebruikt intelligente filtratie per hartslag voor nauwkeurige oximetriëmeting, zelfs bij complicaties zoals beweging, lage perfusie enz. Door de gehele plethysmografische curve te lezen, filtert de PureSAT signaalverwerking de pulssignalen voor en worden ongewenste signalen verwijderd, waarna geavanceerde algoritmen de pulssignalen scheiden van artefact en interferentie, zodat uitsluitend de zuivere puls overblijft. Dankzij de slimme Nonin-technologie voor berekening van gemiddelden past PureSAT zich automatisch aan de conditie van de patiënt aan en levert het snelle en betrouwbare meetgegevens waarop u kunt bouwen.

## Kwaliteitssensoren:

### Nauwkeurigheid begint bij de sensor.

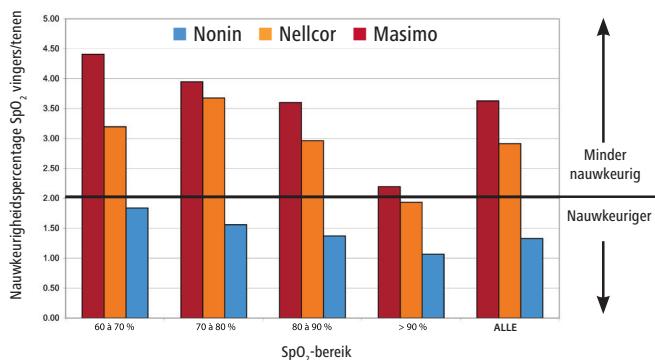
De leidende rol van Nonin op het gebied van nauwkeurigheid in de bedrijfstak berust op meer dan 20 jaar ervaring en begint met een sensor van uitstekende kwaliteit. De Nonin PureLight® sensoren geven zuiver en schoon licht af. Onzuiver sensorlicht van mindere kwaliteit vertekent de SpO<sub>2</sub>-nauwkeurigheid.

#### Belangrijkste voordelen:

- Elimineert variaties in uitlezing tussen patiënten en sensoren vanwege afgifte van onzuiver licht door sensoren
- Nauwkeurigheid wordt niet negatief beïnvloed door pigmentatie van de huid
- De grootste nauwkeurigheid in de bedrijfstak, met kleine bias (een afwijking ten opzichte van de verwachte waarde) en standaardafwijking

#### PureSAT voordeel – de grootste nauwkeurigheid in de bedrijfstak<sup>1</sup>

Afbeelding 1: Vergelijking van Nonin's onovertroffen nauwkeurigheid onder de moeilijkste omstandigheden (donkere huidpigmentatie).



## Filter voor lage perfusie:

### Altijd een juiste, betrouwbare meting bij lage perfusie.

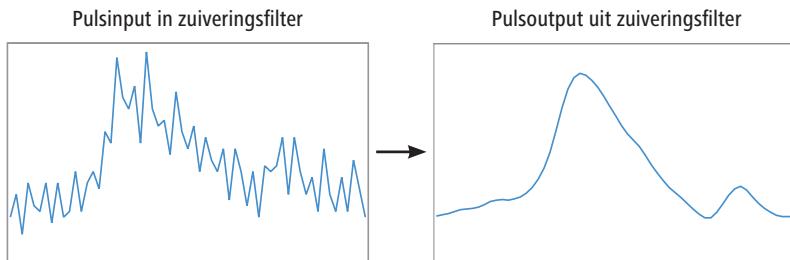
Een oximeter vereist verwijdering van ruisartefact om de SpO<sub>2</sub> bij lage perfusie correct te kunnen beoordelen. PureSAT gebruikt krachtige filtratie voor een betrouwbare, bewezen nauwkeurigheid bij lage perfusie.

#### Belangrijkste voordelen:

- Verwijdert automatisch ruis uit signalen van zwakte/lage perfusie
- Verricht meting zelfs bij problematische patiënten
- Betrouwbaar, door FDA goedgekeurde nauwkeurigheid van +/−3% voor SpO<sub>2</sub> bij lage perfusie

#### PureSAT voordeel – betrouwbare meting bij lage perfusie

Afbeelding 2: Voorbeeld van het krachtige filter van de PureSAT voor lage perfusie.



## Werkelijke pulsdetectie:

### Minder valse alarmen en dus grotere efficiëntie.

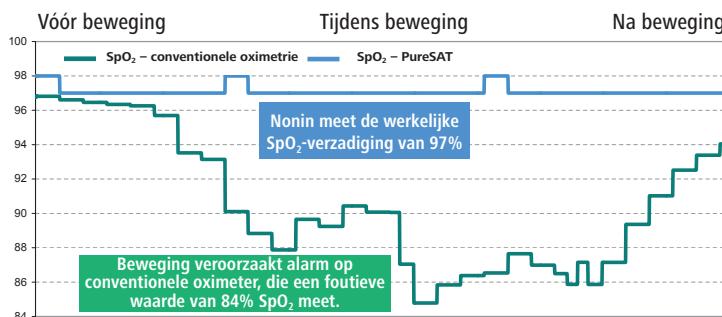
De PureSAT signaalverwerking van de volgende generatie bepaalt de plaats van de werkelijke puls bij beweging en lage perfusie.

#### Belangrijkste voordelen:

- Elimineert foutieve uitlezing/alarmen na beweging van de patiënt
- Minder tijd nodig voor het verkrijgen van een betrouwbare meting
- Betrouwbaar, door FDA goedgekeurde nauwkeurigheid van +/−3% voor SpO<sub>2</sub> bij beweging

#### PureSAT voordeel – Vals alarm door beweging van de patiënt wordt geëlimineerd

Afbeelding 3: Vergelijking van de Nonin-technologie van de volgende generatie met conventionele oximetrie bij beweging van de patiënt.



## Slimme berekening van gemiddelden:

### Bespaar tijd met intelligente, automatische berekening van gemiddelden.

In uw drukke werkomgeving heeft u geen tijd om de oximeter voor elke patiënt opnieuw in te stellen. De PureSAT berekeningsfunctie voor gemiddelden wordt automatisch aangepast voor berekening van gemiddelden om de drie seconden of sneller.

#### Belangrijkste voordelen:

- Geen instelling vereist voor berekening van gemiddelden: dat gebeurt allemaal automatisch
- Intelligente algoritme past zich automatisch aan voor berekening van gemiddelden om de drie seconden of korter met puls-per-puls technologie: perfect voor gebruik bij volwassenen, kinderen, baby's en neonaten
- Berekening van gemiddelden wordt aan de moeilijkste omstandigheden aangepast

## Raadpleeg de gebruikershandleiding van het apparaat voor productspecificaties en informatie.

<sup>1</sup>Nonin Technical Bulletin M-5407, gebaseerd op "Dark skin decreases the accuracy of pulse oximeters at low oxygen saturations: effects of oximeter probe type and gender," John Feiner, et al. Anesthesia & Analgesia, december 2007.