دليل المُشغِّل

Radical-7® Pulse CO-Oximeter®

Masimo

غير مخصص للبيع داخل الولايات المتحدة الأمريكية - للتصدير فقط

توفر إرشادات التشغيل هذه المعلومات اللازمة لتشغيل جميع طرز Radical-7 بشكل صحيح. وقد يتضمن هذا الدليل معلومات لا علاقة لها بالنظام الموجود لديك. تعتبر المعرفة العامة بمقياس تأكسج النبض وفهم ميزات Radical-7 ووظائفه متطلبات أساسية لاستخدام المنتج بشكل صحيح. لا تقم بتشغيل Radical-7 من دون قراءة هذه الإرشادات وفهمها بشكل كامل.

إشعار: لا يحمل شراء هذا الجهاز أو اقتناؤه أي ترخيص صريح أو ضمني باستخدامه مع قطع الغيار التي تقع، وحدها أو مع هذا الجهاز، ضمن نطاق إحدى براءات الاختراع ذات الصلة.

تنبيه: للاستخدام بواسطة المتخصصين فقط. راجع إرشادات الاستخدام لمعرفة المعلومات الكاملة حول وصف العلاج، بما في ذلك دواعي الاستخدام، وموانع الاستخدام، والتحذيرات، والاحتياطات.

الراديو اللاسلكي:
يحتوي على: معرّف لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC): VFK-RAD7A أو VFK-RAD7B | طراز لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC): Radical-7 | معرّف IC: 7362A-RAD7A أو 7362A-RAD7B | طراز IC: VFK-RAD7A أو VFK-RAD7B

Masimo Corporation
52 Discovery
Irvine, CA 92618 ، الولايات المتحدة الأمريكية
هاتف: 949-297-7000
فاكس: 949-297-7001
www.masimo.com

CE 0123

ممثل الاتحاد الأوروبي المعتمد لدى شركة Masimo Corporation:

EC REP

MDSS GmbH
Schiffgraben 41
D-30175 Hannover، ألمانيا

ممثل Brazil Company المعتمد:
MEDSTAR IMPORT AND EXPORT EIRELI
R VALENCIO SOARES RODRIGUES, 89- ROOM 1
CEP: 06.730-000
NEIGHBORHOOD: CENTER
MUNICIPALITY: VARGEM GRANDE PAULISTA
UF: SP

الأجهزة الطبية الكهربائية

فيما يتعلق بمخاطر الصدمات الكهربائية، والحرائق، والمخاطر الميكانيكية فقط بما يتوافق مع ANSI/AAMI ES 60601-1:2005/A1، CAN/CSA C22.2 رقم 60601-1:2014، والمعايير الخاصة المنطبقة (EN/ISO 80601-2-61:2011) والمعايير المصاحبة ذات الصلة (IEC 60601-1-8:2006/AMD1:2012) التي أثبتت Intertek توافق المنتج معها.

c ETL us
3149433

براءات الاختراع: ***www.masimo.com/patents.htm***

Radical-7®، و®، وAdaptive Probe Off Detection®، وAPOD®، و3D Alarm®، وDiscrete Saturation Transform®، وDST®، وFastSat®، وFST®، وMasimo®، وPulse CO-Oximeter®، وPVi®، وRoot®، وrainbow®، و rainbow Acoustic Monitoring®، وrainbow Resposable®، وRRa®، وRAM®، وRDS®، وSatShare®، وSedLine®، وSET®، وSignal Extraction Technology®، وSignal IQ®، وSpCO®، وSpHb®، وRRp®، وSpMet® هي علامات تجارية مُسجَّلة فيدراليًا لشركة Masimo Corporation.

™3D Desat Index Alarm، و™In Vivo Adjustment، و™$SpfO_2$، و™Eve، و™SST هي علامات تجارية لشركة Masimo Corporation. جميع العلامات التجارية والعلامات التجارية المسجلة الأخرى مملوكة لأصحابها المعنيين. يتم استخدام العلامة التجارية PATIENT SAFETYNET بموجب ترخيص من University HealthSystem Consortium.

حقوق النشر © لعام 2020 لشركة Masimo Corporation

المحتويات

حول هذا الدليل 7
وصف المنتج، وميزاته، ودواعي استعماله 9
الميزات الأساسية 9
دواعي الاستعمال 10
موانع الاستعمال 10
معلومات الأمان، والتحذيرات، والتنبيهات 11
تحذيرات وتنبيهات السلامة 11
تحذيرات وتنبيهات الأداء 12
تحذيرات وتنبيهات الخدمة والتنظيف 18
تحذيرات وتنبيهات التوافق 19
الفصل 1: نظرة عامة على التقنية 21
Signal Extraction Technology® (SET®) 21
تقنية مقياس rainbow Pulse CO-Oximetry 24
rainbow Acoustic Monitoring™ (RAM™) 29
الفصل 2: الوصف 31
وصف عام للنظام 31
وظائف جهاز Radical-7 31
الجهاز المحمول باليد 32
قاعدة التوصيل 35
جهاز Root 38
واجهة جهاز المراقبة المزودة بميزة SatShare 39
الفصل 3: الإعداد 41
الإخراج من العبوة والفحص 41
تشغيل Radical-7، ووضع الاستعداد الخاص به، وإيقاف تشغيله 41
الشحن الأولي للبطارية 42
إعداد قاعدة التوصيل 42
إعداد جهاز Root 43

إعداد ميزة SatShare واستخدامها 43
إعداد Philips، أو Agilent، أو HP VueLink 44
إعداد SpaceLabs Flexport 45
الفصل 4: التشغيل 47
استخدام شاشة اللمس والأزرار 47
نبذة عن الشاشة الرئيسية 51
الوصول إلى خيارات القائمة الرئيسية 65
إعدادات المعلمات 67
الأصوات 88
إعدادات الجهاز 89
نبذة 98
الاتجاهات 98
الفصل 5: ملفات التعريف 101
نظرة عامة على ملفات التعريف 101
تغيير ملفات التعريف 101
إعدادات ملفات التعريف 103
استبدال إعدادات المصنع الافتراضية لملفات تعريف البالغين وحديثي الولادة 104
الفصل 6: التنبيهات والرسائل 105
نبذة عن التنبيهات 105
ميزة تنبيه الحد التكيفي (ATA) 107
3D Alarms (التنبيهات ثلاثية الأبعاد) 108
رسائل جهاز Radical-7 110
الفصل 7: استكشاف الأخطاء وإصلاحها 115
استكشاف أخطاء القياسات وإصلاحها 115
استكشاف أخطاء جهاز Radical-7 وإصلاحها 118
الفصل 8: المواصفات 123
نطاق العرض 123
الدقة (ARMS*) 123
الدقة 125
المواصفات الكهربية 125

البيئة 126
الخصائص الفعلية 126
الاتجاه 127
Alarms (التنبيهات) 127
مؤشرات العرض 128
التوافق 128
واجهة المخرجات 129
مواصفات اللاسلكي 132
التوجيه وبيان جهة التصنيع-الانبعاثات الكهرومغناطيسية 135
مواصفات الاختبار لحماية منافذ الحاوية بأجهزة الاتصال اللاسلكي RF 136
التوجيه وبيان جهة التصنيع - الحماية من المجال الكهرومغناطيسي 137
مسافات الفصل الموصى بها 140
الرموز 141
الاستشهادات 143
الفصل 9: الخدمة والصيانة 145
التنظيف 145
تشغيل البطارية وصيانتها 145
استبدال أجهزة المصهر 146
التحقق من الأداء 147
سياسة الإصلاح 149
إجراءات الإعادة 149
اتصل بشركة Masimo 150
الملحق: مفاهيم تأخر استجابة التنبيه 153
مفاهيم تأخر استجابة التنبيه 153
الفهرس 155

حول هذا الدليل

يوضح هذا الدليل كيفية إعداد جهاز Radical-7® Pulse CO-Oximeter® واستخدامه. تظهر في هذا الدليل معلومات سلامة مهمة تتعلق بالاستخدام العام لجهاز Radical-7. يجب قراءة أي تحذيرات، أو تنبيهات، أو ملاحظات موضحة في هذا الدليل، واتباعها. فيما يلي شرح للتحذيرات، والتنبيهات، والملاحظات.

يُعرض *تحذير* عند احتمال أن تؤدي إجراءات معينة إلى نتيجة خطيرة (على سبيل المثال، إصابة، أو أثر سلبي خطير، أو الوفاة) على المريض أو المستخدم.

تحذير: هذا مثال لعبارة تحذير.

يُعرض *تنبيه* عندما يتعين بذل عناية خاصة من قِبل المريض أو المستخدم لتجنب إصابة المريض أو إلحاق التلف بهذا الجهاز أو الممتلكات الأخرى.

تنبيه: هذا مثال لعبارة تنبيه.

يتم تقديم *ملاحظة* عندما تكون هناك معلومات عامة إضافية قابلة للتطبيق.

ملاحظة: هذا مثال على ملاحظة.

وصف المنتج، وميزاته، ودواعي استعماله

Radical-7 هو جهاز مراقبة غير باضعة يقيس معدل تشبع الشريان بالأكسجين (SpO_2)، ومعدل النبض (PR)، ومؤشر الإرواء (Pi)، إلى جانب القياسات الاختيارية للهيموجلوبين (SpHb)، والكربوكسي هيموجلوبين (SpCO®)، ومحتوى الأكسجين الكلي (SpOC)، والميتيموجلوبين (SpMet) ومؤشر تغير التحجم (PVi®)، ومعدل التنفس الصوتي (RRa®)، ومعدل التنفس من مخطاط التحجم (RRp).

يمكن استخدام Radical-7 إما كجهاز مراقبة محمول باليد أو مستقل. يتميز Radical-7 بشاشة لمس تعرض باستمرار القيم الرقمية لجميع المعلمات.

يوفر Radical-7 عروضًا رسومية للأشكال الموجية لمخططات التحجم، والأشكال الموجية للجهاز التنفسي، ومؤشر التعرف على الإشارات وجودتها (IQ).

يمكن أيضًا استخدام Radical-7 للتداخل مع جهاز مراقبة مريض متعدد المعلمات لإرسال معلومات مقياس تأكسج النبض Masimo SET إلى جهاز المراقبة هذا لكي يعرضها.

يشتمل Radical-7 على راديو لاسلكي مضمن 802.11 يمكن استخدامه في الاتصالات.

الميزات الأساسية

تتوفر الميزات التالية في Radical-7: بعض الميزات اختيارية:

- لقد ثبتت كفاءة تقنية Masimo SET® إكلينيكيًا لتلبية كل متطلبات الحساسية والدقة في القياس النبضي للتأكسج.
- تستخدم تقنية Masimo rainbow® أكثر من 7 أطوال موجية من الضوء لقياس الكربوكسي هيموجلوبين (SpCO)، والميتيموجلوبين (SpMet)، والهيموجلوبين الكلي (SpHb) بشكل مستمر وغير باضع، إلى جانب توفير إمكانية اكتشاف توقف المجس بشكل أكثر كفاءة.
- يوفر محتوى الأكسجين الكلي (SpOC) قياسًا محسوبًا لكمية الأكسجين في الدم الشرياني، مما قد يوفر معلومات مفيدة عن الأكسجين سواء كان مذابًا في البلازما أو متحدًا مع الهيموجلوبين.
- يشير مؤشر الإرواء (Pi) المزود بإمكانية تحديد الاتجاه إلى قوة إشارة النبض الشرياني، وقد يستخدم كأداة تشخيصية أثناء انخفاض الإرواء.
- قد يعرض مؤشر تغير التحجم (PVi) التغيرات التي تعكس العوامل الفسيولوجية كنغمة الأوعية الدموية، ومقدار الدم في الدورة الدموية، وسُيوح الضغط داخل القفص الصدري. [الأداة المساعدة الخاصة بمؤشر تغير التحجم غير معروفة في هذا الوقت وتتطلب إجراء المزيد من الدراسات السريرية. تتضمن العوامل الفنية التي قد تؤثر على مؤشر تغير التحجم الوضع غير السليم للمجس وتحرك المريض.]
- يمكن تحديد معدل التنفس بواسطة أشكال الموجات الصوتية (RRa) أو أشكال موجات تخطيط التحجم (RRp).
- الشكل الموجي للتعرف على الإشارات وجودتها أثناء الحركة المفرطة والمواقف ذات الإشارات الضعيفة وحتى القوية.
- يتتبع FastSat التغيرات السريعة في الأكسجين (O_2) الشرياني.
- توفر درجة النغمة المتنوعة تنوع النغمة لكل تغير في التشبع بنسبة 1%.
- تتيح واجهة SatShare نقل SpO_2 ومعدل النبض إلى جهاز المراقبة متعدد المعلمات الموجود وتتيح إمكانية قراءة SpCO، وSpMet، وSpHb، وSpOC على جهاز المراقبة Radical-7 المجاور.

- يوفر التدوير التلقائي للشاشة عرضًا عموديًا لضبط وضع جهاز المراقبة الرأسي أو الأفقي.
- واجهة شاشة اللمس ذات الإشارات المتعددة.
- الجهاز المحمول باليد القابل للفصل لنقل المرضى.
- واجهة التنبيه عن بُعد.
- القدرة على عرض البيانات على شاشة ثانوية.

دواعي الاستعمال

إن الغرض من استخدام جهاز Radical-7® Pulse CO-Oximeter® وملحقاته من Masimo هو المراقبة المستمرة غير الباضعة لتشبع الأكسجين الوظيفي للهيموجلوبين الشرياني (SpO_2)، و/أو معدل النبض، و/أو التشبع بكربوكسي هيموجلوبين (SpCO)، و/أو التشبع بميتيموجلوبين (SpMet)، و/أو تركيز الهيموجلوبين الكلي (SpHb)، و/أو معدل التنفس (RRa).

يتمثل الغرض من جهاز Radical-7® Pulse CO-Oximeter® وملحقاته من Masimo في استخدامه مع المرضى من البالغين، والأطفال، وحديثي الولادة في حالتي الحركة وعدم الحركة، وللمرضى الذين يتم إرواؤهم بشكل جيد أو ضعيف في المستشفيات، والمرافق من نوع المستشفيات، والبيئات المتنقلة والمنزلية.

بالإضافة إلى ذلك، فإن الغرض من جهاز Radical-7® Pulse CO-Oximeter® وملحقاته من Masimo هو توفير بيانات المراقبة المستمرة غير الباضعة التي يتم الحصول عليها من جهاز Radical-7® Pulse CO-Oximeter® - وملحقاته من Masimo بشأن التشبع الوظيفي للأكسجين للهيموجلوبين الشرياني (SpO_2) ومعدل النبض (PR) للأجهزة متعددة المعلمات لعرضها على هذه الأجهزة.

موانع الاستعمال

لا يُستخدم Radical-7 كجهاز مراقبة لانقطاع التنفس.

معلومات الأمان، والتحذيرات، والتنبيهات

تنبيه: يجب ألا يتولى تشغيل جهاز Radical-7 سوى موظف مؤهل أو أن يتم ذلك تحت إشرافه. اقرأ الدليل، وتوجيهات استخدام الملحقات، وجميع المعلومات الوقائية، والمواصفات قبل الاستخدام. ارجع إلى أدلة مُشغِّل Root وPatient SafetyNet وKite للحصول على معلومات إضافية حول السلامة، والتحذيرات، والتنبيهات.

تحذيرات وتنبيهات السلامة

تحذير: لا تستخدم Radical-7 إن بدت عليه آثار التلف أو كان هناك اشتباه في وجود تلف به. حيث يمكن أن يؤدي تلف الجهاز إلى كشف الدوائر الكهربائية التي قد تلحق الأذى بالمريض.

تحذير: لا تقم بضبط Radical-7، أو إصلاحه، أو فتحه، أو فكه، أو تعديله. حيث قد يؤدي التلف الذي يلحق بالجهاز إلى تدهور الأداء و/أو إصابة المريض.

تحذير: لا تبدأ تشغيل Radical-7 أو تُشغِّله إلا إذا تم التحقق من صحة الإعداد. حيث قد يؤدي الإعداد غير الصحيح لهذا الجهاز إلى تدهور الأداء و/أو إصابة المريض.

تحذير: لا تضع Radical-7 أو الملحقات في أي موضع قد يتسبب في سقوطها على المريض.

تحذير: لا تستخدم سوى الأجهزة المعتمدة من Masimo مع Radical-7. قد يؤدي استخدام الأجهزة غير المعتمدة مع Radical-7 إلى تلف الجهاز و/أو إصابة المريض.

تحذير: صُمِّمت جميع المستشعرات والكبلات للاستخدام مع أجهزة معينة. تحقق من توافق الجهاز، والكبل، والمستشعر قبل الاستخدام؛ وإلا فقد ينتج عن ذلك تدهور الأداء و/أو إصابة المريض.

تحذير: لا تستخدم Radical-7 في وجود المخدر القابل للاشتعال أو أي مادة أخرى قابلة للاشتعال بالاتحاد مع الهواء، أو في البيئات الغنية بالأكسجين، أو أكسيد النيتروز لتجنب خطر الانفجار.

تحذير: لا تستخدم Radical-7 أثناء التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) أو في بيئة التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI).

تحذير: يمكن استخدام Radical-7 أثناء إزالة الرجفان. على الرغم من ذلك، ولتقليل خطر التعرض لصدمة كهربائية، يجب ألا يلمس المُشغِّل جهاز Radical-7 أثناء إزالة الرجفان.

تحذير: في حالة وضع الجهاز على سطح مستوٍ، يجب تأمين الجهاز بنظام التثبيت الموصى به من Masimo.

تحذير: للتقليل من خطر الانفجار، لا تستبدل البطارية إلا بقطع الغيار المناسبة من Masimo.

تحذير: للحماية من الإصابة، اتبع التوجيهات أدناه:

- تجنب وضع الجهاز على أسطح تحتوي على سوائل مرئية منسكبة.
- لا تقم بنقع الجهاز أو غمسه في السوائل.
- لا تحاول تعقيم الجهاز.
- استخدم محاليل التنظيف كما هو وارد في دليل المُشغل هذا فقط.
- لا تحاول تنظيف جهاز Radical-7 أثناء مراقبة المريض.

تحذير: للحماية من الصدمة الكهربائية، قم دائمًا بإزالة المستشعر وفصل جهاز Radical-7 عن جسم المريض تمامًا قبل استحمامه.

تحذير: لضمان السلامة، تجنب وضع أي شيء على الجهاز أثناء التشغيل.

تحذير: كما هو الحال مع جميع الأجهزة الطبية، وجّه كل كبلات المريض بعناية للحد من إمكانية التشابك مع جسم المريض أو تعرض المريض للاختناق.

تنبيه: لا تضع Radical-7 في مكان يسمح بتغيير عناصر التحكم بواسطة المريض.

تنبيه: خطر الصدمة الكهربائية: لا تفتح غطاء Radical-7 إلا لاستبدال البطارية أو البطاريات.

تنبيه: لضمان عزل الكهرباء عن المريض، قم بالتوصيل بأجهزة Masimo المصممة لجهاز Radical-7 فقط.

تنبيه: لا تضع Radical-7 في مكان لا يمكن فيه فصل مدخل الجهاز أو قابس طاقة التيار المتردد سريعًا.

تنبيه: استخدم مخرجًا متصلاً بالأرض لتأريض الأجهزة بشكل ملائم. مطلوب مخرج يصلح للمستشفيات.

تنبيه: لتجنب خطر الصدمة الكهربائية، يجب عدم توصيل هذا الجهاز إلا بمصدر الإمداد الرئيسي المزود بوصلة أرضية واقية. لا تنزع موصل التأريض من قابس الطاقة تحت أي ظرف من الظروف.

تنبيه: لا تستخدم سوى كبل طاقة التيار المتردد الذي توفره Masimo. قد يؤدي استخدام كبل طاقة تيار متردد مختلف إلى حدوث تلف بقاعدة توصيل Radical. تحقق من سلك الطاقة والقابس للتأكد من سلامتهما وعدم تلفهما.

تنبيه: لضمان عزل الكهرباء عن المرضى، يجب أن تتوافق جميع توصيلات الجهاز الخارجية لموصلات إخراج البيانات/استدعاء الممرضة مع IEC 60950-1، أو IEC 60601-1، أو UL1069.

ملاحظة: إذا كان هناك أي شك حول سلامة مجموعة الموصلات الأرضية الواقية، فقم بتشغيل جهاز Radical-7 اعتمادًا على طاقة البطارية الداخلية حتى يعمل الموصل الواقي لمصدر طاقة التيار المتردد بشكل كامل.

ملاحظة: افصل الجهاز عن مصادر التيار المتردد من خلال إزالة موصل سلك طاقة التيار المتردد المرفق من مدخل الجهاز.

ملاحظة: لا تقم باستخدام Radical-7 لمراقبة أكثر من مريض في المرة الواحدة.

ملاحظة: استخدم Radical-7 وقم بتخزينه وفقًا للمواصفات. راجع فصل المواصفات في هذا الدليل.

Kite

تحذير: لا تقم بضبط جهاز Kite المضيف أو إصلاحه، أو فتحه، أو فكه، أو تعديله ماديًا. حيث قد يتسبب ذلك في إصابة العاملين أو تلف المعدات. أعد جهاز Kite المضيف للصيانة.

تحذيرات وتنبيهات الأداء

تحذير: يجب ألا يُستخدم Radical-7 باعتباره الأساس الوحيد للقرارات الطبية. يجب استخدامه مع الأعراض والعلامات السريرية.

تحذير: لم يتم تصميم Radical-7 وملحقاته للاستخدام باعتباره أساسًا وحيدًا للتشخيص أو لاتخاذ قرارات علاجية تتعلق بالتسمم المحتمل بأحادي أكسيد الكربون؛ كما أنه لا يُخصص للاستخدام إلى جانب طرق إضافية لتقييم العلامات والأعراض السريرية.

تحذير: إذا كان أي قياس يبدو مثيرًا للشك، فافحص أولاً علامات المريض الحيوية بواسطة وسائل بديلة، ثم افحص Radical-7 للتأكد من عمله بشكلٍ صحيح.

تحذير: قد يكون الاختلاف في قياسات الهيموجلوبين كبيرًا، ويمكن أن يتأثر بنوع العينة ومواضع الجسم، بالإضافة إلى الظروف الفسيولوجية الأخرى. يجب تكرار و/أو إكمال أية نتائج تبدو متعارضة مع الحالة الإكلينيكية للمريض بالبيانات الإضافية. يجب تحليل عينات الدم باستخدام أجهزة المعمل قبل اتخاذ القرار الإكلينيكي لفهم حالة المريض جيدًا.

تحذير: لا تستخدم Radical-7 كجهاز لمراقبة انقطاع النفس. لا يتضمن Radical-7 تنبيهات لتنبيهك عندما لا تتنفس بشكلٍ سليم.

تحذير: لا ينبغي استخدام Radical-7 كبديل لتحليل عدم اتساق النبض المستند إلى ECG.

تحذير: يمكن استخدام Radical-7 أثناء إزالة الرجفان، ومع ذلك قد يتطلب العرض ما يصل إلى 15 ثانية للرجوع إلى وضع التشغيل الطبيعي.

تحذيرRadical-7 : قد يُستخدم أثناء إزالة الرجفان، لكنه قد يؤثر على دقة المعلمات والقياسات أو توفرها.

تحذيرRadical-7 : قد يُستخدم أثناء الكي بالكهرباء، لكنه قد يؤثر على دقة المعلمات والقياسات وتوفرها.

تحذير: تجنب وضع Radical-7 على سطح قد يؤدي إلى كتم صوت التنبيه. قد يؤدي ذلك إلى عدم القدرة على اكتشاف التنبيهات المسموعة.

تحذير: قد لا يمكن شحن جهاز Radical-7 تمامًا داخل بيئة ذات درجة حرارة مرتفعة.

تحذير: لا تضع حاويات بها سوائل على Radical-7 أو بالقرب منه. فقد تؤدي السوائل المنسكبة فوق جهاز Radical-7 إلى عدم عمله بشكل دقيق أو تعطله.

تحذير: ضع المستشعرات بشكلٍ صحيح وفقًا لإرشادات استخدام المستشعر. ربما يؤدي المستشعر أو المستشعرات التي يتم وضعها بشكلٍ خاطئ، أو المستشعرات التي يتم التخلص منها بشكل جزئي إلى ظهور قراءات غير صحيحة أو عدم ظهور أي قراءات.

تحذير: حدد موقع متشبع جيدًا للمراقبة، ربما يؤدي الإرواء المنخفض للغاية في الموقع المراقب إلى عدم ظهور قراءات أو ظهور قراءات غير صحيحة.

تحذير: لا تستخدم Radical-7 مع المرضى الذين تم حقنهم بالصبغات أو أي مادة تحتوي على صبغات تغير تصبغ الدم العادي التي تؤدي إلى عدم ظهور قراءات أو ظهور قراءات غير صحيحة.

تحذير: قد يكون عرض المعلمة غير دقيق عندما تظهر رسالة جودة تعريف الإشارة (SIQ) المنخفضة. يجب على الأطباء السريريين مراعاة المعلومات الإضافية لإكمال القيم لفهم حالة المريض بالكامل.

تحذير: في حالة إشارة قيم SpO_2 إلى نقص تأكسج الدم، فيجب تحليل عينات من الدم في المعمل لإثبات حالة المريض.

تحذير: تتم معايرة SpO_2 تجريبيًا في أجسام المتبرعين الأصحاء من البالغين الذين لديهم مستويات طبيعية من كربوكسي الهيموجلوبين (COHb) وميتهيمُوغْلوبين (MetHb).

تحذير: يمكن أن تتأثر القياسات البصرية (على سبيل المثال SpO_2، وSpHb، وSpOC، وSpMet، وSpCo، وRRp) بما يلي:

- استعمال المستشعر بشكلٍ غير صحيح أو استخدام المستشعر غير الصحيح.
- يتم استعمال كفة ضغط الدم على الذراع المطابق لموقع المستشعر.
- الصبغات داخل الأوعية مثل خُضْرَةُ الإِنْدوسِيانين أو زُرْقَةِ الميثيلين.
- الاحتقان الوريدي.

- النبض الوريدي غير العادي (مثال قلس الصمام ثلاثي الشرف ووضعية ترندلينبورغ).
- نظم النبض غير الطبيعية نظرًا للحالات الفسيولوجية أو المستحثة من خلال العوامل الخارجية (على سبيل المثال، عدم انتظام ضربات القلب، والبالون داخل الأبهر، وما إلى ذلك.).
- التلوين والنسيج المطبقان خارجيًا مثل طلاء الأظافر، والأظافر الأكريليك، إلخ
- الرطوبة، أو الوحمات، أو تغير لون الجلد، أو تقوس الأظافر، أو تشوه الأصابع، أو الأجسام الغريبة في مسار الضوء.
- المستويات المرتفعة من البليروبين.
- الحالات الفسيولوجية التي يمكنها تغيير منحنى تفارق الأكسجين.
- حالة فسيولوجية قد تؤثر في وتيرة مغير القطر الوعائي أو التغيرات في وتيرة مغير القطر الوعائي.

تحذير: قد يكون عدم وجود قراءات SpO_2 أو القراءات غير الدقيقة للأسباب التالية:

- استعمال المستشعر بشكل غير صحيح.
- يتم استعمال كفة ضغط الدم على الذراع المطابق لموقع المستشعر.
- القسطرة الشريانية
- المستويات المرتفعة من الكربيوكسي هيموجلوبين (COHb) و/أو الميثوموجلوبين (MetHb). ملاحظة قد تحدث المستويات العالية من الكربوكسي هيموجلوبين (COHb) أو وميتيموجلوبين (MetHb) مع تشبع الأكسجين SpO_2 الذي يبدو عاديًا.
- الصبغات داخل الأوعية مثل خُضْرَةُ الإِنْدوسِيانين أو زُرْقَةِ الميثيلين.
- الاحتقان الوريدي.
- النبض الوريدي الزائد (على سبيل المثال، الانبجاس ثلاثيُ الشُرَف، ووضعية ترندلنبورغ).
- التلوين والنسيج المطبقان خارجيًا مثل طلاء الأظافر، والأظافر الأكريليك، إلخ
- الرطوبة، أو الوحمات، أو تغير لون الجلد، أو الأجسام الغريبة في مسار الضوء.
- المستويات المرتفعة من البليروبين.
- فقر الدم الحاد.
- الإرواء الشرياني المنخفض للغاية.
- ظروف إفراط ثاني أكسيد الكربون في الدم ونقص ثاني أكسيد الكربون في الدم.
- الحركة الزائدة.
- مرض التشنج الوعائي مثل رينودز.
- اضطراب الشعور بالهيموجلوبين والمركب مثل الثلاسيميا، Hb s، Hb c، الخلايا المنجلية، إلخ
- المرض الوعائي الطرفي.
- تداخل إشعاع التداخل الكهرومغناطيسي.

تحذير: قراءات SpHb وSpOC غير الدقيقة قد تحدث بسبب:

- استعمال المستشعر بشكل غير صحيح.
- يتم استعمال كفة ضغط الدم على الذراع المطابق لموقع المستشعر

- الصبغات داخل الأوعية، مثل خُضْرَةُ الإِنْدوسِيانين أو زُرْقَةِ الميثيلين.
- النبض الوريدي الزائد (على سبيل المثال، الانبجاس ثلاثيُ الشُرَف، ووضعية ترندلنبورغ).
- التلوين والنسيج المطبقان خارجيًا، مثل طلاء الأظافر، والأظافر الأكريليك، إلخ
- المستويات المرتفعة للضغط الجزئي للأكسجين بالدم الشرياني PaO_2.
- المستويات المرتفعة من البليروبين.
- انخفاض الإرواء بالدم الشرياني.
- حركة الجسم.
- انخفاض مستويات تشبع الدم الشرياني بالأكسجين.
- مستويات الكربوكسي هيموجلوبين (COHb) و/أو الميثوموجلوبين (MetHb).
- اضطراب الشعور بالهيموجلوبين والمركب مثل الثلاسيميا، Hb s، Hb c، الخلايا المنجلية، إلخ
- مرض التشنج الوعائي مثل رينودز.
- المرض الوعائي الطرفي.
- مرض الكبد.
- تداخل إشعاع التداخل الكهرومغناطيسي.

تحذير: قد تحدث قراءات SpCo وSpMet غير دقيقة بسبب:

- استعمال المستشعر بشكل غير صحيح.
- الصبغات داخل الأوعية مثل خُضْرَةُ الإِنْدوسِيانين أو زُرْقَةِ الميثيلين.
- التلوين والنسيج المطبقان خارجيًا، مثل طلاء الأظافر، والأظافر الأكريليك، إلخ
- المستويات المرتفعة للضغط الجزئي للأكسجين بالدم الشرياني PaO_2.
- مستويات الميثيموجلوبين المرتفعة.
- مستويات الهيموجلوبين غير الطبيعية.
- انخفاض الإرواء بالدم الشرياني.
- مستويات التشبع المنخفض بالأكسجين بما في ذلك نقص تأكسج الدم المستحث للارتفاع.
- إجمالي مستويات بيليروبين المرتفعة.
- حركة الجسم.
- مرض التشنج الوعائي مثل رينودز.
- المرض الوعائي الطرفي.
- مرض الكبد.
- تداخل إشعاع التداخل الكهرومغناطيسي.

تحذير: قد يتعذر الحصول على قراءات SpCO في حالة وجود مستويات منخفضة من تشبع الشريان بالأكسجين أو مستويات مرتفعة من الميتيموجلوبين.

تحذير: قد تحدث القراءات الخاطئة لسرعة التنفس بسبب:

- استعمال المستشعر بشكل غير صحيح.
- انخفاض الإرواء بالدم الشرياني.
- حركة الجسم.
- مستوى تشبع الشريان بالأكسجين منخفض.
- فرط الضوضاء البيئية أو المحيطة.
- وضع المستشعر في مكان غير مناسب.

تحذير: لا يجب أن يعتمد على التوصيل اللاسلكي للتنبيهات بمحطة مراقبة ثانوية على أنه تنبيه أولي.

تحذير: لا يمكن استخدام جهاز الاختبار التشغيلي لتقدير دقة Radical-7.

تنبيه: في حالة استخدام Radical-7 أثناء تعريض الجسم للإشعاع بالكامل، ابق المستشعر بعيدًا عن مجال الإشعاع. إذا تعرض المستشعر للإشعاع، فقد يؤدي ذلك إلى الحصول على قراءة غير دقيقة أو ربما تصبح القراءة صفرًا على الجهاز طوال فترة الإشعاع النشط.

تنبيه: عندما يخضع المرضى للعلاج الدينامي الضوئي، فقد يكونوا حساسين تجاه مصادر الإضاءة. يمكن استخدام جهاز قياس تأكسج النبض فقط تحت إشراف سريري حذر وذلك لفترات زمنية قصيرة لتقليص التداخل مع العلاج الدينامي الضوئي.

تنبيه: يجب تكوين الجهاز لمطابقة تردد خط الطاقة المحلي للسماح بإلغاء الضوضاء التي تحدثها مصابيح الفلوروسنت والمصادر الأخرى.

تنبيه: يمكن لمصادر الضوء الشديد المحيطة مثل مصابيح الجراحة (وخاصة التي تستخدم ضوء الزينون)، أو مصابيح بيليروبين، أو مصابيح الفلوروسينت، أو مصابيح التدفئة بالأشعة تحت الحمراء وأشعة الشمس المباشرة أن تعوق أداء المستشعر.

تنبيه: لمنع التداخل من مصادر الضوء المحيطة، يجب التأكد من أن المستشعر موضوع جيدًا ويتم تغطية مكان المستشعر بمادة غير شفافة إذا تطلب الأمر. ربما يؤدي الفشل في مراعاة تلك الاحتياطات في حالات الضوء الشديد المحيط إلى الحصول على قياسات غير دقيقة.

تنبيه: بالنسبة للاستخدام المنزلي، تأكد أن صوت تنبيه Radical-7 يمكن سماعه من الغرف الأخرى بالمنزل، ولا سيما عندما تكون الأجهزة التي تصدر ضجيجًا كالمكنسة الكهربائية، أو غسالة الصحون، أو مجفف الملابس، أو التلفاز، أو المذياع قيد التشغيل.

تنبيه: عند ضبط Silence Duration (مدة كتم الصوت) على All Mute (كتم الكل) أو Mute All with Reminder (كتم الكل بتذكير) في Radical-7، لن توجد تنبيهات مسموعة في جهاز Radical-7 أو SafetyNet الخاص بالمرضى، ولكن ستكون هناك تنبيهات مرئية على شاشة عرض جهاز Radical-7 وSafetyNet الخاص بالمرضى.

تنبيه: في حالة ظهور رسالة "تشبع منخفض" من حين إلى آخر، ابحث عن موقع أفضل لمراقبة التشبع. وخلال هذه الفترة، قم بفحص المريض - إذا طلب الأطباء ذلك - للتحقق من حالة الأكسجة، من خلال وسائل أخرى.

تنبيه: لتقليل تشويش موجات الراديو لأقصى حد، يجب عدم وجود الأجهزة الكهربية الأخرى التي يصدر منها ترددات الراديو بالقرب جدًا من Radical-7.

تنبيه: لا تضع Radical-7 على معدة كهربية قد تؤثر في الجهاز، مما يمنعه من العمل بطريقة صحيحة.

تنبيه: قد يؤدي عدم شحن جهاز Radical-7 مباشرةً بعد ظهور تنبيه بانخفاض مستوى شحن البطارية إلى إيقاف تشغيل الجهاز.

تنبيه: عند استخدام ™In Vivo Adjustment، قم بتأكيد قيمة (قيم) التعويض بشكل دوريّ حيث إن الاختلاف بين قيمة المعلمة المعروضة وقيمة المرجع المعملي قد تختلف بمرور الوقت.

تنبيه: تجنب استخدام ميزة الضبط الحيوي في حالة عرض جهاز المراقبة للرسالة Low SpHb SIQ (جودة إشارة SpHb منخفضة).

تنبيه: لتقليل التداخل الكهرومغناطيسي، لا تستخدم إلا كبل SatShare المثبتة به خرزة حديدية.

تنبيه: أثناء تشغيل SatShare، قد يتم كتم صوت التنبيهات في جهاز Radical-7. استخدم جهاز المراقبة متعدد المعلمات للتنبيهات المسموعة أثناء تشغيل SatShare.

تنبيه: تأكد من توصيل قاعدة توصيل Radical بمصدر طاقة تيار متردد عند شحن جهاز Radical-7.

تنبيه: لا تقم بالتوصيل بمخرج كهربائي يتم التحكم فيه بواسطة مفتاح جداري أو مفتاح خافض للشدة مثبتًا في الجدار.

تنبيه: لإرساء الحد الأدنى لجودة خدمات جهاز Radical-7 والاحتفاظ بها، يجب توافر خصائص الشبكة التالية قبل التركيب وبعده:

- الاتصال بالشبكة سلكيًا

  خلال اختبار الاتصال، يتحقق النجاح في حالة:

  أ. تكون درجة الكمون لنسبة 98% من الحزم على الأقل ≥ 30 مللي ثانية، و

  ب. لا يزيد فاقد الحزم عن 2%.

- الاتصال بالشبكة لاسلكيًا

  خلال اختبار الاتصال، يتحقق النجاح في حالة:

  أ. تكون درجة الكمون لنسبة 98% من الحزم على الأقل ≥ 100 مللي ثانية،

  ب. لا يزيد فاقد الحزم عن 2%، و

  ج. تبلغ قوة الإشارة بنقطة الوصول الأولية على الأقل -67 ديسيبل ميلي.

تنبيه: قد تتأثر جودة الخدمات اللاسلكية بوجود الأجهزة الأخرى التي قد ينتج عنها تداخل ترددات الراديو (RFI). نذكر بعض الأجهزة التي تعمل بتداخل ترددات الراديو (RFI) وهي كالتالي: أجهزة الكي بالكهرباء، والهواتف الخلوية، وأجهزة الكمبيوتر الشخصية، والأجهزة اللوحية التي تعمل لاسلكيًا، وأجهزة النداء، وتحديد الهوية باستخدام موجات الراديو (RFID)، والكراسي المتحركة التي تعمل بالكهرباء في بيئات التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)، وما إلى ذلك. عند الاستخدام حال وجود الأجهزة المحتمل تداخل ترددات الراديو (RFI) فيها؛ يجب أن تضع في الاعتبار زيادة مسافات الفصل إلى أقصى حد ممكن، فضلاً عن ملاحظة أي علامات محتملة للتداخل مثل؛ فقدان الاتصال أو انخفاض قوة إشارة Wi-Fi.

تنبيه: لضمان ملاءمة حدود التنبيه للمريض الذي تتم مراقبته، تحقق من الحدود في كل مرة يُستخدم فيها جهاز Radical-7.

تنبيه: استبدل الكبل أو المستشعر عندما تظهر رسالة استبدال المستشعر أو رسالة جودة تعريف الإشارة (SIQ) منخفضة بشكل دائم أثناء مراقبة المرضى على نحو متعاقب بعد استكمال خطوات استكشاف أعطال جودة تعريف الإشارة (SIQ) المنخفضة وإصلاحها الواردة في قسم استكشاف الأعطال وإصلاحها.

ملاحظة: تتوفر الكبلات والمستشعرات بتقنية ®X-Cal للتقليل من خطر حدوث قراءات غير دقيقة والانقطاع غير المتوقع لمراقبة المريض. راجع إرشادات استخدام الكبل أو المستشعر لمعرفة فترة وقت مراقبة المريض.

ملاحظة: في حالة توقف جهاز Radical-7 عن الاتصال بجهاز Root، لن تظهر المعلمات والقياسات على شاشة Root، ولكن لن يؤثر ذلك على قدرة جهاز Radical-7على مراقبة المريض.

ملاحظة: يوصى بالشحن الكامل لبطارية Radical-7 قبل الاستخدام.

ملاحظة: تجنب لف كبلات المريض بشكل لولبي مشدود أو لفه حول الجهاز، حيث يمكن أن يؤدي ذلك إلى تلف كبلات المريض.

ملاحظة: قد يتم العثور على معلومات إضافية خاصة بمستشعرات Masimo المتوافقة مع Radical-7 بما في ذلك المعلومات حول مستوى أداء المعلمة/القياس أثناء الحركة والإشباع المنخفض في إرشادات استخدام المستشعر (DFU).

ملاحظة: الحالات الفسيولوجية التي تؤدي إلى فقد الإشارة النابضة قد تؤدي إلى عدم ظهور قراءات PaO_2، وSpHb، وSpOC، وSpCO، وSpMet، وRRp.

ملاحظة: Radical-7 يقدم مع مؤشر إشارة Wi-Fi باعتبارها إشارة للاتصال بـWi-Fi.

ملاحظة: تم تصميم قدرات التنبيه لجهاز Radical-7 لتكون مستقلة عن ميزة الاتصال بـ Wi-Fi للحفاظ على التنبيهات الأولية بجهاز Radical-7.

ملاحظة: قم دائمًا بشحن جهاز Radical-7 في حالة عدم استخدامه لضمان بقاء البطارية Radical-7 مشحونة بالكامل.

ملاحظة: تفقد جميع البطاريات قدرتها بمرور الوقت، لذا فإن مقدار زمن التشغيل في البطاريات منخفضة الجهد يختلف حسب عمر وحدة البطارية.

ملاحظة: إن الهدف من تنبيه ™3D Desat Index هو أن يكون تنبيهًا مساعدًا وليس بديلاً عن تنبيه SpO_2.

ملاحظة: عند مراقبة التنفس السمعي، توصي Masimo بالحد الأدنى للمراقبة لكل من التشبع بالأكسجين (SpO_2) والتنفس (RRa).

ملاحظة: عند استخدام إعداد الحساسية القصوى، قد يتأثر أداء اكتشاف "توقف المستشعر". إذا كان الجهاز Radical-7 مضبوطًا على هذا الإعداد والمستشعر منفصلاً عن المريض، فقد يكون هناك احتمال للحصول على قراءات خاطئة بسبب "التشويش" البيئي مثل الضوء، والاهتزاز.

ملاحظة: تعتبر إشارات SatShare ذات أشكال موجية محاكية بشكل مثالي مقابلة للإشباع المحسوب وقيم سرعة النبض ولا تحتوي على جميع المعلومات المحتواة في الأشكال الموجية السيكلوجية. يقوم جهاز المراقبة متعدد المعلمات بفك تشفير هذه الإشارات إلى قيم الإشباع وسرعة النبض.

Kite

تحذير: لا يُنشئ Kite تنبيهات أو يديرها. أجهزة التنبيه بالجهاز المتصل التي تستخدم مع الأعراض والعلامات السريرية هي المصادر الرئيسية لتحديد وجود حالة تنبيه.

تنبيه: Kite ليس شاشة رئيسية. يجب اتخاذ القرارات الطبية باستخدام البيانات من الشاشة الرئيسية لجهاز ما جنبًا إلى جنب مع الأعراض والعلامات السريرية.

تنبيه: إن Kite مصمم للعمل عبر شبكة المنشأة. إن العطل غير المتوقع أو تغيير مكونات الشبكة (بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر: فصل أو عطل جهاز الشبكة/المبدِّل/الموجِّه/كبل الإيثرنت) قد يؤدي إلى فقدان اتصال Kite بأنظمة المستشفى الأخرى. تعديل أو إجراء تغييرات على شبكة المستشفى يجب أن يتم بناءً على المعرفة المناسبة.

Patient SafetyNet

ملاحظة: يتم عرض حالة الاتصال اللاسلكية بين Radical-7 وPatient SafetyNet بواسطة خلال Patient SafetyNet.

تحذيرات وتنبيهات الخدمة والتنظيف

تحذير: لا تحاول إعادة تصنيع Radical-7، أو إصلاحه، أو إعادة تدويره؛ لأن هذه العمليات قد تؤدي إلى تلف المكونات الكهربائية، مما قد يؤدي إلى إلحاق الضرر بالمريض.

تحذير: لتجنب الصدمة الكهربائية، أوقف تشغيل Radical-7 دائمًا وافصل طاقة التيار المتردد وكل توصيلات المريض فعليًا قبل التنظيف.

تحذير: خطر التعرض للصدمة الكهربائية: يجب تركيب البطارية و/أو إزالتها من جهاز Radical-7 بواسطة شخص مؤهل فقط.

تحذير: لا تحرق بطارية Radical-7. يجب التخلص من البطارية بشكل صحيح وفقًا للقوانين واللوائح المحلية.

تحذير: خطر نشوب الحريق: للحماية من التعرض لخطر نشوب الحريق، استبدل المنصهرات الموجودة بقاعدة التوصيل بمنصهرات من نفس النوع، ومعدل التيار، ومعدل الجهد الكهربائي فقط.

تحذير: خطر التعرض للصدمة الكهربائية: يجب تركيب بطارية قاعدة التوصيل إن توفرت و/أو إزالتها من قاعدة التوصيل بواسطة موظف مؤهل فقط.

تنبيه: لا تقم إلا بتنفيذ إجراءات الصيانة المحددة بشكل خاص في الدليل. وإلا، فقم بإعادة Radical-7 لصيانته.

تنبيه: تجنب لمس لوحات الشاشة، أو الضغط عليها، أو حكها باستخدام مركبات، أو أدوات، أو فرش تنظيف كاشطة، أو مواد خشنة السطح، أو ملامستها بأي جسم قد يخدش الشاشة.

تنبيه: لتجنب تعرض Radical-7 لتلف دائم، لا تستخدم مبيضًا غير مخفف (5% - 5.25% من هيبوكلوريت الصوديوم) أو أي محلول تنظيف آخر غير موصى به.

تنبيه: تجنب استخدام المحاليل البترولية، أو محاليل الأسيتون، أو غير ذلك من المذيبات القوية لتنظيف جهاز Radical-7. حيث تؤثر تلك المواد على مواد الجهاز وقد تسبب تعطله.

تنبيه: لا تغمر Radical-7 في أي محلول تنظيف ولا تحاول تعقيمه بواسطة جهاز التعقيم، أو الإشعاع، أو البخار، أو الغاز، أو أكسيد الإيثيلين أو أي وسيلة أخرى. حيث سيؤدي ذلك إلى تلف بالغ في جهاز Radical-7.

تنبيه: لتجنب أي تلف، لا تقم بنقع Radical-7 أو غمسه في أي محلول سائل.

تنبيه: خطر التعرض للصدمة الكهربائية: قم بتنفيذ الاختبارات الدورية للتحقق من أن التيارات المتسربة من الدوائر الموضوعة على المريض ومن الجهاز تقع ضمن الحدود المقبولة كما هو موضح بمعايير السلامة المعمول بها. كما يتعين فحص إجمالي التيارات المتسربة ومن توافقها مع التوجيهين IEC 60601-1 وUL60601-1. يتعين فحص التيار المتسرب من النظام عند توصيل جهاز خارجي به. وفي حالة وقوع حدث مثل سقوط مكون من مسافة متر واحد تقريبًا أو أعلى أو انزلاق قطرات دم أو سوائل أخرى، قم بإعادة الاختبار قبل الاستخدام للمرة الثانية. قد تحدث إصابة للعاملين.

تحذيرات وتنبيهات التوافق

تحذير: يؤدي إجراء أي تغييرات أو تعديلات دون الحصول على موافقة صريحة من Masimo إلى إبطال ضمان هذا الجهاز وقد يُبطل حق المستخدم في تشغيل الجهاز.

تحذير: ووفقًا لمتطلبات الاتصالات السلكية واللاسلكية الدولية، يُخصص النطاق الترددي الذي يبلغ 2.4 جيجا هرتز و5.15 جيجا هرتز حتى 5.25 جيجا هرتز فقط للاستخدام داخل المباني للحد من احتمال حدوث تداخل ضار في أنظمة القمر الاصطناعي المتنقلة ذات القنوات المشتركة.

تنبيه: تخلص من البطاريات المستعملة وفقًا للتعليمات المعمول بها في البلد أو في المنطقة.

تنبيه: التخلص من المنتج: يتعين الامتثال للقوانين المحلية عند التخلص من الجهاز و/أو ملحقاته.

تنبيه: يجب أن تتوافق توصيلات الجهاز الخارجية بمنفذ SatShare مع IEC-60601-1-1.

ملاحظة: الاستخدام المصرح به فقط: حصل الجهاز والملحقات ذات الصلة على علامة مطابقة الجودة الأوروبية (CE) للمراقبة غير الباضعة للمريض ولا يجوز استخدامها في أي عمليات، أو إجراءات، أو تجارب أو أي استخدام آخر بخلاف الغرض المخصص للجهاز أو المسموح به بواسطة الهيئات التنظيمية المطبقة، أو بأي طريقة تتعارض مع تعليمات الاستخدام أو الملصقات.

ملاحظة: استخدم Radical-7 وفقًا لقسم المواصفات البيئية في دليل المُشغل.

ملاحظة: يتوافق هذا الجهاز مع الجزء 15 من قواعد لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC). تخضع عملية التشغيل للشرطين التاليين: (1) لا يجوز لهذا الجهاز أن يتسبب في حدوث تداخل ضار، و(2) يجب أن يقبل هذا الجهاز أي تداخل تم استقباله، بما في ذلك التداخل الذي قد يؤدي إلى عملية تشغيل غير مرغوب فيها.

ملاحظة: خضع هذا الجهاز للاختبار، وتبين توافقه مع الحدود المسموح بها لأي جهاز رقمي من الفئة B بموجب الجزء 15 من قواعد لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC). وقد وُضعت هذه الحدود لتقديم حماية معقولة ضد التداخلات الضارة أثناء التركيب في المناطق السكنية. يقوم هذا الجهاز بتوليد طاقة التردد اللاسلكي واستخدامه ويمكن أن يشعه، وفي حالة عدم تركيبه واستخدامه وفقًا للتعليمات، قد يؤدي إلى تداخل ضار مع الاتصالات اللاسلكية. ومع ذلك، ليس هناك ضمان بعدم حدوث التداخل في عملية تركيب محددة. إذا كان هذا الجهاز يسبب تداخلاً ضارًا لاستقبال الراديو أو التلفزيون الذي يمكن تحديده من خلال إيقاف تشغيل الجهاز وتشغيله، فينبغي على المستخدم محاولة تصحيح التداخل باتباع واحد أو أكثر من التدابير التالية:

- إعادة توجيه جهاز الاستقبال أو تغيير مكانه.
- زيادة المسافة الفاصلة بين الجهاز وجهاز الاستقبال.
- توصيل الجهاز بمأخذ في دائرة مختلفة عن تلك التي يتصل بها جهاز الاستقبال.
- استشارة الوكيل أو فني راديو/تلفزيون خبير للحصول على المساعدة.

ملاحظة: تم اختبار هذا الجهاز وتبين أنه يتوافق مع حدود الفئة ب للأجهزة الطبية وفقًا إلى EN 60601-1-2: 2007، توجيهات الأجهزة الطبية 93/42/EEC. وقد وُضعت هذه الحدود لتوفير حماية معقولة من التداخلات الضارة في جميع المنشآت، بما في ذلك المنشآت المحلية.

ملاحظة: للحفاظ على الامتثال للوائح لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC)، يجب استخدام كابلات مدرعة مع هذا الجهاز. قد يؤدي التشغيل باستخدام جهاز غير معتمد أو كابلات غير مدرعة إلى حدوث تداخل في استقبال الراديو أو التلفزيون. يُحذّر المستخدم من أن إجراء أي تغييرات أو تعديلات على الجهاز دون موافقة الجهة المصنعة ربما يؤدي إلى إبطال حق المستخدم في تشغيل الجهاز.

ملاحظة: لتلبية متطلبات التعرض لترددات الراديو (RF)، يجب تشغيل هذا الجهاز والهوائي الخاص به على مسافة 20 سم على الأقل من جميع الأشخاص، ويجب عدم وضعهما أو تشغيلهما بالاقتران مع أي هوائي أو جهاز إرسال آخر.

ملاحظة: يتوافق هذا الجهاز من الفئة ب مع مقياس ICES-003 الكندي.

ملاحظة: يتوافق هذا الجهاز مع معيار (معايير) RSS المعفاة من الترخيص الخاصة بوزارة الصناعة الكندية. تخضع عملية التشغيل للشرطين التاليين: (1) يجب ألا يتسبب هذا الجهاز في حدوث تداخل، و(2) يجب أن يقبل هذا الجهاز أي تداخل يتم استقباله، بما في ذلك التداخل الذي قد يؤدي إلى عملية تشغيل غير مرغوب فيها للجهاز.

ملاحظة: يُنصح المستخدمون بتخصيص أجهزة الرادار عالية الطاقة كمستخدمين أوليين (أي مستخدمين ذوي أولوية) للنطاقات 5.25 -5.35 جيجا هرتز و5.65-5.85 جيجا هرتز حيث يمكن أن تسبب أجهزة الرادار تداخلاً و/أو تلفاً في أجهزة LE-LAN.

ملاحظة: وفقًا للمتطلبات التي تنص عليها لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC)، فإن ملحقات الراديو الموجودة في جهاز Radical-7 لا يمكن توصيلها مباشرةً بالمريض باستخدام أي ملحق يحتوي على مكونات معدنية.

ملاحظة: يمكن أن يؤدي إجراء تغييرات أو تعديلات دون الحصول على موافقة صريحة من Masimo إلى إبطال ضمان هذا الجهاز وإبطال حق المستخدم في تشغيل الجهاز.

الفصل 1: نظرة عامة على التقنية

يحتوي الفصل التالي على أوصاف عامة للمعلمات، والقياسات، والتقنية المستخدمة في منتجات Masimo.

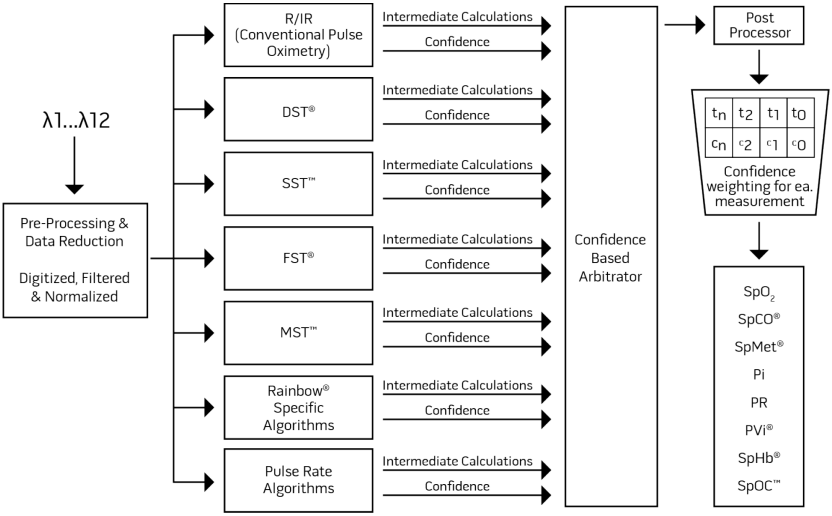
Signal Extraction Technology® (SET®)

تختلف معالجة إشارة تقنية استخراج الإشارة Signal Extraction Technology من Masimo عن تلك الخاصة بأجهزة مقياس التأكسج النبضي في الدم التقليدية. تفترض أجهزة مقياس التأكسج النبضي في الدم التقليدية أن الدم الشرياني هو الدم الوحيد المتحرك (النابض) في موضع القياس. إلا أنه أثناء حركة المريض، يتحرك الدم الوريدي أيضًا، مما يؤدي إلى عرض قراءات بقيم منخفضة على أجهزة مقياس التأكسج النبضي في الدم التقليدية، لأنها لا تستطيع التمييز بين حركة الدم الشرياني والوريدي (التي يُشار إليها أحيانًا بالتشويش).

تستخدم أجهزة القياس النبضي للتأكسج في الدم Masimo SET® محركات متوازية وترشيحًا تكيفيًا. تتسم المرشحات التكيفية بالقوة، لأنها قادرة على التكيف مع الإشارات الفسيولوجية المختلفة و/أو التشويش وفصلهما عن طريق النظر إلى الإشارة الكاملة وتقسيمها إلى عناصرها الأولية. إن خوارزمية معالجة إشارة Masimo SET® و(Discrete Saturation Transform® (DST®، بالتوازي مع تقنية Fast Saturation Transform (FST®) تحدد التشويش وتعزله بشكل موثوق به، ثم تلغيه باستخدام مرشحات تكيفية. ثم تقوم بتبليغ المستوى الحقيقي لتشبع الشريان بالأكسجين لعرضه على الشاشة.

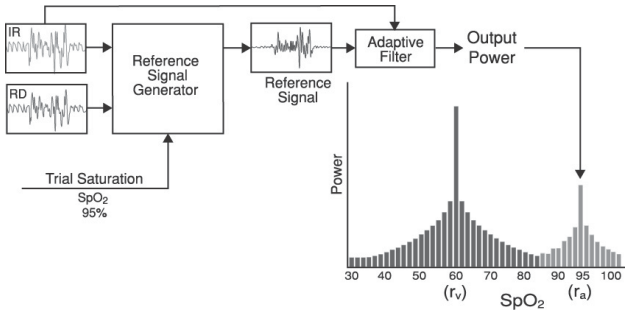
محركات Masimo rainbow SET® المتوازية

هذا الشكل مخصص للأغراض التصورية فقط.



Masimo SET® DST

هذا الشكل مخصص للأغراض التصورية فقط.



وصف عام للتشبع بالأكسجين (SpO2)

يخضع القياس النبضي للتأكسج في الدم للمبادئ التالية:

1. يختلف الأوكسي هيموجلوبين (الدم المؤكسج) والديوكسي هيموجلوبين (الدم غير المؤكسج) من حيث امتصاصهما للضوء الأحمر والأشعة تحت الحمراء (قياس الطيف الضوئي).
2. يتغير مقدار الدم الشرياني الموجود في الأنسجة بتغير نبضك (تخطيط التحجم البصري). ومن ثَمَّ، يتغير أيضًا مقدار الضوء الذي يتم امتصاصه بالكميات المختلفة من الدم الشرياني.

مراقبة ناجحة لكل من SpO2 وPR وPi

قد يمثل استقرار قراءات SpO_2 مؤشرًا جيدًا لصلاحية الإشارة. وعلى الرغم من أن الاستقرار مسألة نسبية، فإن التجربة كفيلة بمنح شعور طيب حيال التغيرات المفتعلة أو الفسيولوجية، والسرعة، والتوقيت، وسلوك كل من ذلك.

يتأثر استقرار القراءات بمرور الوقت بزمن احتساب المتوسط الجاري استخدامه. فكلما طال زمن احتساب المتوسط، أصبحت القراءات أكثر استقرارًا. ويرجع ذلك إلى الاستجابة الضعيفة، حيث يتم حساب متوسط الإشارة خلال فترة زمنية أطول مقارنة بحسابه خلال متوسطات زمنية أقصر. ومع ذلك؛ فإن أوقات المتوسطات الأطول تؤخر من استجابة المقياس وتحد من الفروق المقيسة لكل من SpO_2 ومعدل النبض.

التشبع الوظيفي بالأكسجين (SpO2)

تتم معايرة Radical-7 لقياس وعرض مستوى تشبع الأكسجين الوظيفي (SpO_2): وهو مقدار الأوكسي هيموجلوبين الذي يتم عرضه كنسبة مئوية للهيموجلوبين المتاح لنقل الأكسجين.

ملاحظة: إن اضطراب الهِيمُوجلوبِين غير قادر على نقل الأكسجين ولكن يُعرف باسم الهِيمُوجلوبِين المؤكسج عن طريق القياس النبضي التقليدي للتأكسج.

وصف عام لمعدل النبض (PR)

يعتمد معدل النبض (PR)، الذي يُقاس بعدد الدقات في الدقيقة (BPM)، على الكشف البصري عن نبض التدفق المحيطي.

وصف عام لمؤشر الإرواء (Pi)

إن مؤشر الإرواء (Pi) هو نسبة تدفق الدم النابض إلى نسبة الدم غير النابض أو الاستاتيكي في النسيج المحيطي. وبالتالي فإن مؤشر الإرواء يمثل قياسًا غير باضعي للإرواء المحيطي والذي يمكن الحصول عليه بشكل مستمر وغير باضعي من خلال استخدام مقياس التأكسج النبضي في الدم.

وصف عام لمؤشر تغير التحجم (PVi)

مؤشر تغير التحجم (PVi) هو مقياس للتغيرات الديناميكية في مؤشر الإرواء (Pi) التي تتم أثناء الدورة التنفسية. ويتم حسابه عن طريق قياس التغيرات التي تحدث في مؤشر الإرواء على فاصل زمني يُحدد بدورة تنفسية كاملة أو أكثر. يتم عرض مؤشر تغير التحجم (PVi) في شكل نسبة مئوية (0-100%).

قد يعرض مؤشر تغير التحجم (PVi) التغيرات التي تعكس العوامل الفسيولوجية كنغمة الأوعية الدموية، ومقدار الدم في الدورة الدموية، وسُيوح الضغط داخل القفص الصدري.

لقد تم تقييم فائدة مؤشر تغير التحجم (PVi) في الدراسات السريرية [1-11]. تتضمن العوامل الفنية والسريرية التي قد تؤثر في مؤشر تغير التحجم (PVi) الوضع غير السليم للمسبار، وموضع المسبار، وحركة المريض، وشق الجلد، ونشاط التنفس التلقائي، واستجابة الرئة، والتأمور المفتوح، واستخدام قابضات أو موسعات الأوعية، وانخفاض مؤشر الإرواء، وعمر المريض، وعدم انتظام ضربات القلب، وقصور البطين الأيسر أو الأيمن للقلب، والحجم المدّي [12-14].

الاستشهادات المتعلقة بمؤشر تغير التحجم (PVi)

1. *Cannesson M., Desebbe O., Rosamel P., Delannoy B., Robin J., Bastien O., Lehot J.J. Pleth Variability Index to Monitor the Respiratory Variations in the Pulse Oximeter Plethysmographic Waveform Amplitude and Predict Fluid Responsiveness in the Operating Theatre. Br J Anaesth. 2008 Aug;101(2):200-6.*
2. *Forget P, Lois F, de Kock M. Goal-Directed Fluid Management Based on the Pulse Oximeter-Derived Pleth Variability Index Reduces Lactate Levels and Improves Fluid Management. Anesth Analg. 2010 Oct;111(4):910-4.*
3. *Zimmermann M., Feibicke T., Keyl C., Prasser C., Moritz S., Graf B.M., Wiesenack C. Accuracy of Stroke Volume Variation Compared with Pleth Variability Index to Predict Fluid Responsiveness in Mechanically Ventilated Patients Undergoing Major Surgery. Eur J Anaesthesiol. 2010 Jun;27(6):555-61.*
4. *Desebbe O, Boucau C, Farhat F, Bastien O, Lehot JJ, Cannesson M. Anesth Analg. The Ability of Pleth Variability Index to Predict the Hemodynamic Effects of Positive End-Expiratory Pressure in Mechanically Ventilated Patients under General Anesthesia. 2010 Mar 1;110(3):792-8.*
5. *Tsuchiya M., Yamada T., Asada A. Pleth Variability Index Predicts Hypotension During Anesthesia Induction. Acta Anesthesiol Scand. 2010 May;54(5):596-602.*

6. *Loupec T., Nanadoumgar H., Frasca D., Petitpas F., Laksiri L., Baudouin D., Debaene B., Dahyot-Fizelier C., Mimoz O. Pleth Variability Index Predicts Fluid Responsiveness in Critically Ill Patients. Crit Care Med. 2011 Feb;39(2):294-9.*
7. *Fu Q., Mi W.D., Zhang H. Stroke Volume Variation and Pleth Variability Index to Predict Fluid Responsiveness during Resection of Primary Retroperitoneal Tumors in Hans Chinese. Biosci Trends. 2012 Feb;6(1):38-43.*
8. *Haas S., Trepte C., Hinteregger M., Fahje R., Sill B., Herich L., Reuter D.A. J. Prediction of Volume Responsiveness using Pleth Variability Index in Patients Undergoing Cardiac Surgery after Cardiopulmonary Bypass. Anesth. 2012 Oct;26(5):696-701.*
9. *Byon H.J., Lim C.W., Lee J.H., Park Y. H., Kim H.S., Kim C.S., Kim J.T. Br. J. Prediction of fluid Responsiveness in Mechanically Ventilated Children Undergoing Neurosurgery. Anaesth 2013 Apr;110(4):586-91.*
10. *Feissel M., Kalakhy R., Banwarth P., Badie J., Pavon A., Faller J.P., Quenot JP. Plethysmographic Variation Index Predicts Fluid Responsiveness in Ventilated Patients in the Early Phase of Septic Shock in the Emergency Department: A Pilot Study. J Crit Care. 2013 Oct;28(5):634-9.*
11. *Yu Y., Dong J., Xu Z., Shen H., Zheng J. Pleth Variability Index-Directed Fluid Management in Abdominal Surgery under Combined General and Epidural Anesthesia. J Clin Monit Comput. 2014 Feb 21.*
12. *Desgranges F.P., Desebbe O., Ghazouani A., Gilbert K., Keller G., Chiari P., Robin J.,Bastien O., Lehot J.J., Cannesson M. Br. J. Anaesth 2011 Sep;107(3):329-35.*
13. *Cannesson M. Arterial pressure variation and goal-directed fluid therapy. J Cardiothorac Vasc Anesth. 2010 Jun;24(3):487-97.*
14. *Takeyama M, Matsunaga A, Kakihana Y, Masuda M, Kuniyoshi T, Kanmura Y. Impact of Skin Incision on the Pleth Variability Index. J Clin Monit Comput 2011 Aug;25(4):215-21.*

جودة تعريف الإشارة

توفر جودة تعريف الإشارة مؤشرًا لتقييم الثقة في قيمة SpO_2 المعروضة. يمكن أيضًا استخدام جودة تعريف إشارة SpO_2 للتعرف على حدوث نبض المريض.

ومن خلال الحركة، يتم تشويه تكوين موجة تخطيط التحجم غالبًا ويمكن أن يكون غامضًا بسبب الضوضاء المفتعلة. تتزامن جودة تعريف إشارة SpO_2، المعروضة في صورة خط رأسي، مع ذروة النبض الشرياني. حتى إذا كان الشكل الموجي لتخطيط التحجم غير واضح بسبب عيب في الصناعة، فإن جودة الإشارة ستتعرف على التوقيت الذي حددته الخوارزميات للنبض الشرياني. تتوافق نغمة النبض (عند تمكينها) مع الخط الرأسي لجودة تعريف إشارة SpO_2.

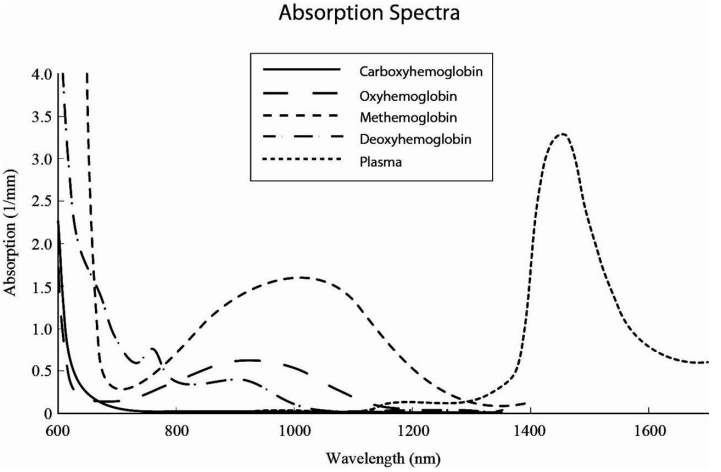
يتيح ارتفاع الخط الرأسي لجودة تعريف إشارة SpO_2 تقييمًا للثقة في القياس المعروض. يشير الشريط الرأسي العالي إلى ثقة أعلى في القياس. يشير الشريط الرأسي الصغير إلى ثقة أقل في القياس المعروض. عندما تكون جودة تعريف الإشارة منخفضة جدًا، فإن هذا يوحي بإمكانية تأثر دقة القياس المعروض سلبًا. راجع ***نبذة عن شريط الحالة*** على الصفحة 52.

تقنية مقياس rainbow Pulse CO-Oximetry

تتحكم المبادئ التالية في تقنية مقياس rainbow Pulse CO-Oximetry:

1. تختلف مكونات أوكسي هيموجلوبين (الدم المؤكسج) وديوكسي هيموجلوبين (الدم غير المؤكسج) وكربوكسي هيموجلوبين (الدم الذي يحتوي على ثاني أكسيد الكربون) وميتيموجلوبين (الدم المشبع بالهيموجلوبين المؤكسد) وبلازما الدم من حيث امتصاص الضوء المرئي والأشعة تحت الحمراء (باستخدام تقنية قياس الطيف الضوئي).

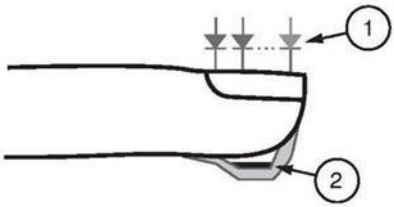
2. تتغير كمية الدم في الشريان داخل نسيج معين مع تغير النبض (مخطط التحجم البصري). ومن ثَمَّ، يتغير أيضًا مقدار الضوء الذي يتم امتصاصه بالكميات المختلفة من الدم الشرياني.



يستخدم Radical-7 مستشعرًا متعدد الأطوال الموجية للتمييز بين الدم المؤكسج والدم غير المؤكسج، والدم الذي يحتوي على أول أكسيد الكربون والدم المؤكسد وبلازما الدم.

يستخدم Radical-7 مستشعرًا يحتوي على عدة صمامات ذات خاصية انبعاث الضوء (LED) والتي تمرر الضوء عبر الموضع إلى صمام (جهاز الكشف). يتم الحصول على بيانات الإشارة عن طريق تمرير أضواء الأشعة تحت الحمراء المختلفة المرئية (صمامات ثنائية مختلفة لانبعاث الضوء، تتراوح بين 500 و1400 نيوتن متر) من خلال قاعدة الوعاء الشعري (على سبيل المثال، إصبع يد أو إصبع قدم)، وقياس التغيرات في امتصاص الضوء خلال دورة الدم النابض. قد تكون هذه المعلومات مفيدة للأطباء السريريين. يتم تصنيف الطاقة المشعة القصوى للضوء الأقوى بالمعدل ≥ 25 ميجا وات. يتلقى جهاز الكشف الضوء ويحوله إلى إشارة إلكترونية ويرسله إلى Radical-7 للحساب.

1. الصمامات الثنائية الباعثة للضوء (LED) (7 + الأطوال الموجية)
2. جهاز الكشف



بمجرد استلام Radical-7 للإشارة من المستشعر، فإنه يستخدم خوارزميات خاصة لحساب التشبع الوظيفي بالأكسجين (SpO_2 [%]) لدى المريض ومستويات تشبع كربوكسي هيموجلوبين (SpCO [%]) وتشبع ميتيموجلوبين (SpMet [%]) وإجمالي تركيز الهيموجلوبين (SpHb [جم/ديسيلتر]) ومعدل النبض (PR) في الدم. تتوقف قياسات SpCO وSpMet وSpHb على معادلة معايرة ذات أطوال موجية متعددة لتحديد كمية النسبة المئوية لأول أكسيد الكربون وميتيموجلوبين وتركيز إجمالي الهيموجلوبين في الدم داخل الشريان. يتم اختبار الحد الأقصى لدرجة حرارة واجهة مستشعر الجلد لتكون درجة الحرارة أقل من 41 درجة مئوية (106 درجات فهرنهايت) في درجة حرارة محيطة بحد أدنى 35 درجة مئوية (95 درجة فهرنهايت). تم إجراء الاختبارات باستخدام مستشعرات تم تشغيلها في أسوأ حالات الطاقة المقبولة.

مقياس الغازات في الدم النبضي في مقابل قياسات سحب الدم الكامل

عند مقارنة قياسات SpO_2 وSpCO وSpMet وSpHb التي تم الحصول عليها من Radical-7 (غير الباضعة) مع قياسات سحب الدم الكامل (الباضعة) من خلال غازات الدم و/أو طرق القياس المعملية، يجب توخي الحذر عند تقييم النتائج وتفسيرها.

قد تختلف قياسات غازات الدم و/أو القياسات المعملية عن قياسات SpO_2 وSpCO وSpMet وSpHb وSpOC في Radical-7. يجب أن تكون أي مقارنات في نفس الوقت؛ مما يعني ضرورة تدوين القياس على الجهاز في نفس توقيت سحب الدم.

في حالة SpO_2، عادةً ما يتم الحصول على نتائج مختلفة عن عينة غازات الدم داخل الشريان في حالة عدم تصحيح القياس المحسوب بشكل صحيح نتيجة لآثار المتغيرات التي تغير من العلاقة بين الضغط الجزئي للأكسجين (pO_2) ومستوى التشبع، مثل: مستوى الحموضة، ودرجة الحرارة، والضغط الجزئي لثاني أكسيد الكربون (pCO_2) وثنائي وثلاثي جليسرات الفوسفات والهيموجلوبين داخل جسم الجنين.

في حالة SpCO، من المتوقع أيضًا ظهور نتائج مختلفة إذا كان تركيز الميتيموجلوبين (MetHb) في عينة غاز الدم غير طبيعي (أكبر من 2% من تركيز الميتيموجلوبين).

في حالة SpHb، قد يكون التغير الذي يحدث في قياسات الهيموجلوبين كبيرًا، ويمكن أن يتأثر بأسلوب أخذ العينات، بالإضافة إلى الظروف الفسيولوجية للمريض. كما يجب إعادة و/أو إكمال أي نتائج تبدو متعارضة مع الحالة الإكلينيكية للمريض ببيانات اختبار إضافي. كما هو الحال مع معظم اختبارات الهيموجلوبين، يجب تحليل عينة الدم المعملية قبل اتخاذ القرار الإكلينيكي.

قد تتسبب المستويات العالية من البيليروبين في حدوث أخطاء في قراءات SpO_2 وSpMet وSpCO وSpHb. عادةً ما يتم أخذ عينات الدم خلال 20 ثانية (الوقت المستغرق لسحب عينة الدم)، ومن ثَمَّ يمكن عقد مقارنة ذات مغزى فقط إذا كان التشبع بالأكسجين (SaO_2)، ومستويات الكربوكسي هيموجلوبين (COHb)، والميتيموجلوبين في جسم المريض ثابتة ولا تتغير بمرور الوقت الذي تستغرقه عينة غازات الدم. ومن ثَمَّ؛ فإن قياسات غازات الدم والقياسات المعملية لكل من SpO_2 وSpCO وSpMet وSpHb وSpOC قد تختلف مع التناول السريع للسوائل وفي إجراءات معينة مثل غسيل الكلى. وعلاوة على ذلك، قد تتأثر فحوصات سحب الدم الكامل بطرق معالجة العينات والوقت المنقضي بين سحب الدم وفحص العينة.

يجب عدم مقارنة القياسات ذات جودة تعريف الإشارة المنخفضة بالقياسات المعملية.

وصف عام لإجمالي الهيموجلوبين (SpHb)

قياس النبض عبارة عن طريقة شاملة ومستمرة لقياس مستويات إجمالي الهيموجلوبين (SpHb) في الدم داخل الشريان. فهو يعتمد على نفس مبادئ القياس النبضي للتأكسج لأخذ قياسات SpHb.

مراقبة SpHb بنجاح

تقترن قراءة SpHb الثابتة مع الوضع السليم للمستشعر، وعدم القيام بتغييرات فسيولوجية إلا على نطاق ضيق أثناء القياس، ووجود مستويات مقبولة من الإرواء بالشرايين في موضع الفحص من جسم المريض. إن السبب الرئيسي لحدوث التغيرات الفسيولوجية في موضع القياس هو التقلبات في نسب تشبع الدم بالأكسجين داخل الشرايين، وتركيز الدم وإرواؤه. راجع ***معلومات الأمان، والتحذيرات، والتنبيهات*** على الصفحة 11 ***استكشاف أخطاء القياسات وإصلاحها*** على الصفحة 115.

وصف عام لإجمالي محتوى الأكسجين في الشريان (CaO_2)

يتم حمل الأكسجين (O_2) داخل الدم بطريقتين، إما على شكل محلول في البلازما أو مخلوطًا بالهيموجلوبين. يُطلق على كمية الأكسجين في الدم الشرياني مصطلح "محتوى الأكسجين" (CaO_2) ويتم قياسها بوحدات مللي أكسجين/ديسيلتر. حيث يمكن لجرام واحد من الهيموجلوبين (Hb) حمل ما مقداره 1.34 مللي من الأكسجين، في حين يحمل 100 مللي من بلازما الدم حوالي 0.3 مللي من الأكسجين*. ويتم تحديد محتوى الأكسجين رياضيًا على النحو التالي:

CaO_2 = 1.34 (مللي أكسجين/جم) × هيموجلوبين (جم/ديسيلتر) × SaO_2 + PaO_2 (مللي متر زئبق) × 0.003 (مللي أكسجين/ديسيلتر/مللي متر زئبق)

حيث HbO_2 هو مستوى تشبع الشريان بالأكسجين الممثل بكسر عشري وPaO_2 هو الضغط الجزئي للأكسجين داخل الشريان.

وللحصول على قيم PaO_2 نموذجية، يكون الجزء الثاني من المعادلة الواردة أعلاه حوالي 0.3 مللي أكسجين/ديسيلتر اعتمادًا على PaO_2 بحوالي 100 مللي متر زئبق. وبالإضافة إلى ذلك، بالنسبة إلى مستويات الكربوكسي هيموجلوبين وميتيموجلوبين، فإن التشبع الوظيفي (SpO_2) كما هو مقيس بمقياس النبض يمكن تمثيله كما يلي:

$$HbO_2 \times 1.02 = SpO_2$$

عند حساب محتوى الأكسجين (SpOC)، سيقوم جهاز Radical-7 باستخدام ™$SpfO_2$ حال توفره بدلاً من SpO_2. يعبر $SpfO_2$ عن تشبع الشريان بالأكسجين المقيس جزئيًا.

**Martin, Laurence. All You Really Need to Know to Interpret Arterial Blood Gases, Second Edition. New York: Lippincott Williams & Wilkins, 1999.*

وصف عام لـ SpOC

كما ينتج عن القياسات التقريبية في المعادلة المختزلة التالية لمحتوى الأكسجين، بواسطة جهاز Pulse CO-Oximeter:

SpOC (مللي/ديسيلتر) = 1.31 (مللي أكسجين/جم) × SpHb (جم/ديسيلتر) × SpO_2 + 0.3 (مللي أكسجين/ديسيلتر)*

*عند ضرب مل أكسجين/جم هيموجلوبين في جم/ديسيلتر من SpHb، فإن وحدة الجرام في المقام مل/جم ستلغي وحدة الجرام في البسط جم/ديسيلتر مما يؤدي إلى مل/ديسيلتر (واحد مللي من الأكسجين في واحد ديسيلتر من الدم) كوحدة لقياس SpOC. راجع ***معلومات الأمان، والتحذيرات، والتنبيهات*** على الصفحة 11.

وصف عام لكربوكسي هيموجلوبين (SpCO)

إن مقياس Pulse CO-Oximetry هو طريقة متواصلة غير باضعة لقياس مستويات تشبع الكربوكسي هيموجلوبين (SpCO) في الدم الشرياني. فهو يعتمد في تقدير النسبة الكلية للكربوكسي هيموجلوبين على المبادئ الأساسية ذاتها للقياس النبضي للتأكسج في الدم (قياس الطيف الضوئي).

يتم الحصول على القياس المطلوب بوضع المستشعر على جسم المريض، في أغلب الأحوال على أطراف الأصابع للبالغين، وعلى يد أو قدم الأطفال حديثي الولادة. يتصل هذا المستشعر بجهاز Pulse CO-Oximetry مباشرة أو عبر كبل مريض متصل بالجهاز.

ويقوم هذا المستشعر بجمع بيانات الإشارة من المريض ويرسلها إلى هذا الجهاز. يعرض الجهاز البيانات المحسوبة بالنسبة المئوية للكربوكسي هيموجلوبين (SpCO)، والتي تعكس مستويات أول أكسيد الكربون المرتبط بالهيموجلوبين في الدم.

مراقبة SpCO بنجاح

ترتبط القراءة الثابتة للكربوكسي هيموجلوبين (SpCO) بالوضع السليم للمستشعر، والتغييرات الفسيولوجية الطفيفة أثناء القياس، والمستويات المقبولة للإرواء بالشرايين في أطراف إصبع المريض (موضع القياس). إن السبب الرئيسي لحدوث التغيرات الفسيولوجية في موضع القياس هو التقلبات في نسب تشبع الدم بالأكسجين داخل الشرايين، وتركيز الدم وإرواؤه.

وصف عام لميتيموجلوبين (SpMet)

إن جهاز Pulse CO-Oximetry هو طريقة متصلة غير باضعة لقياس مستويات تشبع الميتيموجلوبين (SpMet) في الدم الشرياني. فهو يعتمد في قياس الميتيموجلوبين (SpMet) على المبادئ الأساسية ذاتها التي يقاس بها الميتيموجلوبين (SpMet) (قياس الطيف الضوئي).

يتم الحصول على القياس المطلوب بوضع المستشعر على جسم المريض، في أغلب الأحوال على أطراف الأصابع للبالغين، وعلى يد أو قدم الأطفال حديثي الولادة. يتصل هذا المستشعر بجهاز القياس النبضي للتأكسج مباشرة أو عبر كبل مريض.

ويقوم هذا المستشعر بجمع بيانات الإشارة من المريض ويرسلها إلى هذا الجهاز. يعرض الجهاز البيانات المحسوبة بالنسبة المئوية لـ SpMet.

مراقبة SpMet بنجاح

تقترن قراءة SpMet الثابتة مع الوضع السليم للمستشعر، وعدم القيام بتغييرات فسيولوجية إلا على نطاق ضيق أثناء القياس، ووجود مستويات مقبولة من الإرواء بالشرايين في أنملة إصبع المريض (موضع القياس).

إن السبب الرئيسي لحدوث التغيرات الفسيولوجية في موضع القياس هو التقلبات في نسب تشبع الدم بالأكسجين داخل الشرايين، وتركيز الدم وإرواؤه. راجع ***معلومات الأمان، والتحذيرات، والتنبيهات*** على الصفحة 11.

وصف عام لمعدل التنفس (RRp)

يمكن تحديد معدل التنفس بواسطة أشكال موجات تخطيط التحجم (RRp). تعمل هذه الطريقة على قياس مرات التنفس في الدقيقة (rpm) وفقًا لتغيرات سعة تخطيط التحجم التي تتوافق مع الدورة التنفسية.

قياسات SpCO وSpMet وSpHb أثناء حركة المريض

يعرض Radical-7 قياسات كل من SpCO وSpMet وSpHb أثناء حركة المريض. ومع ذلك، قد لا تكون دقة هذه القياسات موثوقة أثناء الحركة المفرطة بسبب التغييرات في المعلمات الفسيولوجية، مثل حجم الدم، والاقتران الشرياني الوريدي، وغيره مما يحدث أثناء حركة المريض. وفي هذه الحالة، سيتم عرض قيمة قياس SpCO أو SpMet أو SpHb على شكل شرطات (---) وسيتم عرض الرسالة (***Low SpCO SIQ*** *(جودة إشارة SpCO منخفضة)* أو ***Low SpMet SIQ*** *(جودة إشارة SpMet منخفضة)* أو ***Low SpHb SIQ*** *(جودة إشارة SpHb منخفضة)*) لتنبيه الطبيب السريري أن الجهاز لا يثق في القيمة بسبب ضعف الإشارة الناجمة عن الحركة الزائدة أو أي تداخل آخر مع الإشارة.

rainbow Acoustic Monitoring™ (RAM™)

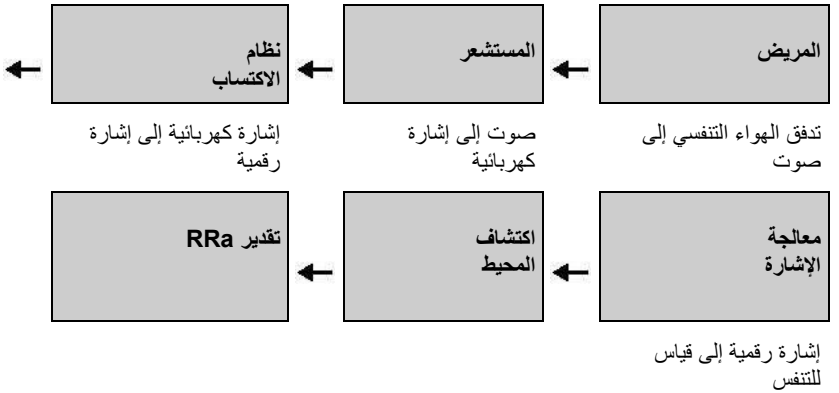
تقوم rainbow Acoustic Monitoring (RAM) بقياس معدل تنفس المريض، بناءً على أصوات تدفق الهواء المار بالممر الهوائي العلوي. يقوم المستشعر السمعي الذي يوضع على رقبة المريض، بتحويل أصوات تدفق الهواء بالممر الهوائي العلوي إلى إشارة كهربائية يمكن معالجتها لتوليد معدل تنفس يتم قياسه بعدد مرات التنفس في الدقيقة.

تتضمن الأصوات التنفسية الأصوات المتعلقة بالتنفس كتلك التي تصدر أثناء عملية التنفس (أثناء الشهيق والزفير) والأصوات العارضة، وأصوات السعال والشخير والعطس، والأصوات الصادرة عن عضلات الجهاز التنفسي [1].

فغالبًا ما يكون لهذه الأصوات التنفسية خصائص مختلفة بناءً على مكان التسجيل [2] وهي تنشأ في الممرات الهوائية الكبيرة، حيث تتسبب سرعة الهواء واضطرابه في حدوث اهتزاز في جدار الممر الهوائي. يتم نقل هذه الاهتزازات - على سبيل المثال - عبر أنسجة الرئة، والجدار الصدري، والقصبة الهوائية، ثم تخرج إلى السطح فيمكن سماعها بمساعدة سماعة الطبيب أو ميكروفون أو أجهزة أكثر تطورًا.

بنية rainbow Acoustic Monitoring

يوضح الشكل التالي كيف يمكن تحويل صوت تنفسي صادر من جسم المريض إلى مقياس عددي يتوافق مع معلمة تنفسية.



المريض

يرتبط إصدار الأصوات التنفسية بشكل أساسي بتدفق هواء التنفس المضطرب في الممرات الهوائية العليا من الجسم. تساهم موجات ضغط الصوت ضمن حركة غاز الممر الهوائي وجدار الممر الهوائي في إحداث الاهتزازات التي تصل إلى سطح الجسم، ويتم تسجيلها كأصوات تنفسية.

على الرغم من اختلاف الشكل الطيفي للأصوات التنفسية من شخص إلى آخر، إلا أنه يمكن إعادة إنتاجها غالبًا داخل نفس الشخص، مما يرجح عكس التأثير القوي للشكل التشريحي للممر الهوائي للفرد [2-6].

المستشعر

يعمل المستشعر على التقاط الأصوات التنفسية ونقلها (والأصوات البيولوجية الأخرى)، بالطريقة ذاتها التي يقوم بها الميكروفون. في حالة تعرضه لإجهاد ناتج عن تدخل حركي (على سبيل المثال، اهتزازات السطح التي تصدر أثناء عمليه التنفس)، يصبح مستقطبًا كهربيًا.

تتناسب درجة الاستقطاب مع الإجهاد المطبق. وتكون مخرجات المستشعر إشارة كهربائية تتضمن إشارة صوتية تم تعديلها بواسطة مراحل الشهيق والزفير في دورة التنفس.

نظام الالتقاط

يقوم نظام الاكتساب بتحويل الإشارة الكهربائية التي يقدمها المستشعر إلى إشارة رقمية. حيث يتيح هذا التنسيق معالجة جهاز كمبيوتر لهذه الإشارة.

معالجة الإشارة

يتم تحويل الإشارة الصادرة عن نظام الاكتساب إلى قياس يتوافق مع المعلمة التنفسية محل البحث. كما هو موضح في الشكل السابق، فإن ذلك قد يتم على سبيل المثال عن طريق تحديد محيط الإشارة الرقمية أو مخططها والذي قد يتم استخدامه لتحديد سرعة التنفس. بهذه الطريقة يمكن الحصول على معلمة متواصلة لقياس سرعة التنفس بالزمن الحقيقي، وعرضه على شاشة وفي هذه الحالات سيكون في الوقت الحقيقي وعلى نحو متواصل.

مبدأ معالجة إشارة محيط الدورة التنفسية مماثل لطرق غازات مسار الهواء في العينة، ومن ثَمَّ بإمكانه تحديد معدل التنفس.

الاستشهادات

[1] A.R.A. Sovijärvi, F. Dalmasso, J. Vanderschool, L.P. Malmberg, G. Righini, S.A.T. Stoneman. Definition of terms for applications of respiratory sounds. Eur Respir Rev 2000; 10:77, 597-610.

[2] Z. Moussavi. Fundamentals of respiratory sounds analysis. Synthesis lectures on biomedical engineering #8. Morgan & Claypool Publishers, 2006.

[3] Olsen, et al. Mechanisms of lung sound generation. Semin Respir Med 1985; 6: 171-179.

[4] Pastercamp H, Kraman SS, Wodicka GR. Respiratory sounds – Advances beyond the stethoscope. Am J Respir Crit Care Med 1977; 156: 974-987.

[5] Gavriely N, Cugell DW. Airflow effects on amplitude and spectral content of normal breath sounds. J Appl Physiol 1996; 80: 5-13.

[6] Gavrieli N, Palti Y, Alroy G. Spectral characteristics of normal breath sounds. J Appl Physiol 1981; 50: 307-314.

الفصل 2: الوصف

يحتوي الفصل التالي على أوصاف جهاز Radical-7، بما في ذلك أوصاف جهاز المراقبة المحمول باليد، وجهاز المراقبة المستقل (قاعدة التوصيل)، وواجهة جهاز مراقبة SatShare الاختيارية.

وصف عام للنظام

يتضمن نظام Radical-7 ما يلي:

1. الجهاز
2. كبل المريض
3. المستشعر

للحصول على قائمة كاملة بالمستشعرات والكبلات المتوافقة، تفضل بزيارة http://www.masimo.com.

وظائف جهاز Radical-7

يوفر جهاز Radical-7 وظائف ثلاثة أجهزة في جهاز واحد:

مقياس التأكسج النبضي المحمول باليد

يحتوي الجهاز المحمول باليد على معظم ميزات الجهاز. يتم عرض جميع القياسات وبيانات حالة الجهاز على شاشة اللمس. وتتم جميع إدخالات المستخدم من خلال شاشة اللمس وأزرار التحكم. يوجد موصل كبل المستشعر في الجهاز المحمول باليد.

قاعدة توصيل RDS

يستقر الجهاز المحمول باليد في قاعدة التوصيل لتوفير جهاز مراقبة مستقل كامل الميزات. تتصل قاعدة التوصيل بطاقة التيار المتردد لتشغيل الجهاز المحمول باليد أو شحنه بشكل مستقل. تتوفر بطارية قاعدة توصيل اختيارية. يتميز الجهاز المستقل بوجود واجهة استدعاء الممرضة، والإخراج التناظري، والإخراج التسلسلي.

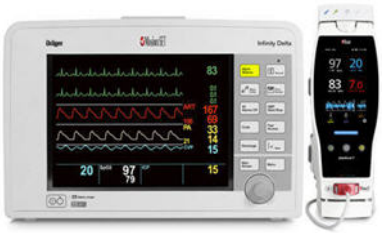
جهاز Root

يستقر الجهاز المحمول باليد في جهاز Root. يشحن جهاز Root الجهاز المحمول باليد ويعرض معلماته.

راجع دليل مُشغِّل جهاز Root للحصول على المعلومات الكاملة.

واجهة جهاز المراقبة

باستخدام كبل SatShare، يتم توصيل الجهاز المستقل Radical-7 أيضًا بمدخل SpO_2 في جهاز مراقبة مريض متعدد المعلمات متحقق من صحته؛ مما يؤدي إلى ترقية مقياس التأكسج النبضي التقليدي إلى مقياس التأكسج النبضي Masimo SET® على الفور.



يتصل كبل SatShare بالجزء الخلفي من قاعدة توصيل Radical.

تتوفر كبلات SatShare للتوصيل بمعظم أجهزة مراقبة المرضى متعددة المعلمات.

الجهاز المحمول باليد

يتم التحكم في جميع إدخالات وشاشات عرض المستخدم بواسطة هذا المكون. يتصل كبل المريض بالموصل الموجود على الجهاز المحمول باليد. يتم تشغيل الجهاز المحمول باليد بواسطة بطارية، ويمكن استخدامه كجهاز مراقبة منقول أو جهاز Pulse CO-Oximeter محمول باليد للفحوصات السريعة.

المنظر الأمامي للجهاز المحمول باليد

تصف أرقام الأشكال والجداول المطابقة التالية ميزات جهاز Radical-7.

1. زر تحرير الجهاز المحمول باليد
اضغط لأسفل لإزالة Radical-7 من قاعدة التوصيل أو جهاز Root.

2. شاشة تعمل باللمس
توفر واجهة المستخدم لعرض الإعدادات وتغييرها.

3. زر ملف التعريف
توفر وصولاً فوريًا إلى شاشة Profile (ملف التعريف).
راجع ***الفصل 5: ملفات التعريف*** على الصفحة 101.

4. زر الصفحة الرئيسية
يوفر وصولاً فوريًا إلى *الشاشة الرئيسية*.

5. زر كتم التنبيه
يقوم بكتم جميع التنبيهات مؤقتًا. راجع ***كتم صوت التنبيهات*** على الصفحة 106.

6. زر الطاقة
يقوم بالتشغيل Radical-7 أو إيقاف التشغيل أو التعيين على وضع الاستعداد.

7. مكبر الصوت
يوفر التنبيهات المسموعة والملاحظات.

8. موصل كبل المريض
يوفر اتصالاً بكبل المريض أو المستشعر.

تنبيه: راجع إرشادات الاستخدام الخاصة بكل نوع من أنواع المستشعر قبل استخدامه مع المرضى.

تنبيه: لا تستخدم سوى الكبلات ضمن الطول المحدد التالي:
(1) كبل تناظري: 2 م (6.6 قدم)
(2) كبل Satshare: 2.13 م (7 أقدام)
(3) الكبل التسلسلي: 2 م (6.6 قدم)
(4) الكبل الأرضي متساوي الجهد: 3.75 م (12.3 قدم)
(5) كبل طاقة التيار المتردد: 2 م (6.6 قدم)
(6) كبل المريض: راجع موقع Masimo الإلكتروني للحصول على التفاصيل. (www.Masimo.com)

المنظر الخلفي للجهاز المحمول باليد

تتميز اللوحة الخلفية للجهاز المحمول باليد بوصلة إلى قاعدة التوصيل، وتركيب أحد الملحقات بملحق مشبك القطب والوصول إلى حزمة بطارية الجهاز المحمول باليد.

1. الموصل
يتصل الجهاز المحمول باليد مع قاعدة التوصيل من خلال هذا الموصل.

2. مشبك القطب
يتصل ملحق مشبك القطب الاختياري بهذا الحامل. راجع توجيهات استخدام ملحق مشبك القطب للتعرف على تعليمات التوصيل.

3. تجويف البطارية
يتم تشغيل الجهاز المحمول باليد بواسطة بطارية ليثيوم أيون موجودة في هذا التجويف. للاعتناء بالبطارية واستبدالها، راجع ***تشغيل البطارية وصيانتها*** على الصفحة 145.

قاعدة التوصيل

عند وضع الجهاز المحمول باليد على قاعدة التوصيل، سيصبح المكونان نظامًا مستقلاً كامل الميزات. في هذا الدليل، عند توصيل الجهاز المحمول باليد مع قاعدة توصيل RDS، يُشار إليهما باسم *الجهاز المستقل*. يعمل الجهاز المستقل كشاحن بطارية بالنسبة للجهاز المحمول باليد ويتمتع بإمكانيات توصيل طاقة تيار متردد. تتم مقاطعة طاقة التيار المتردد القادمة من مأخذ الحائط بشكل مؤقت، ثم تسمح البطارية الموجودة في الجهاز المحمول باليد بالتشغيل المستمر. يمكن أن يتصل الجهاز المستقل أيضًا بالأجهزة التسلسلية أو أجهزة استدعاء الممرضة أو أجهزة الإخراج التناظرية، وكذلك أجهزة مراقبة المرضى متعددة المعلمات عبر كبل SatShare.

تتوفر أربعة (4) طرز من قواعد التوصيل المتوافقة: RDS-1، وRDS-1B، وRDS-2، وRDS-3. يتوفر كل من RDS-1 وRDS-3 بشكل اختياري مع إمكانية SafetyNet.

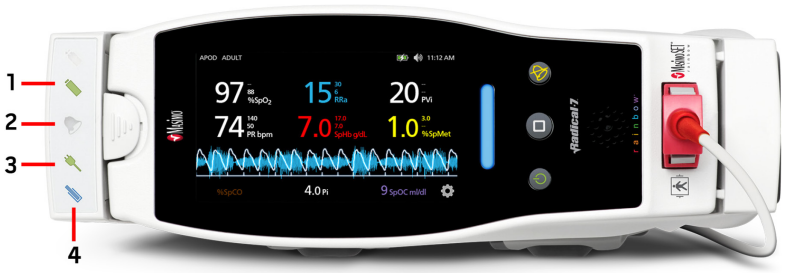
كما يتوفر طرازان (2) لجهاز Root: جهاز Root وجهاز Root مع ضغط الدم غير الباضع ودرجة الحرارة (NIBPT). تتوفر جميع أجهزة Root مزودة بإمكانية SafetyNet.

يسرد الجدول التالي الميزات المتوفرة في كل نوع من القواعد.

الميزات الفعلية لقاعدة التوصيل	RDS-1	RDS-1B	RDS-2	RDS-3	جهاز Root	Root NIBPT
مدخل طاقة التيار المتردد	■	■	■	■	■	■
واجهة SatShare	■	■				
واجهة RS-232 التسلسلية	■	■		■		
واجهة استدعاء الممرضة/الإخراج التناظري	■	■		■	■	■
البطارية التي يمتد عمرها إلى 12 ساعة		■				
دعم دوران الشاشة تلقائيًا (جهاز اكتشاف الجاذبية)	■	■		■		
مؤشر شحن بطارية قاعدة التوصيل	■	■		■	■	■
مؤشر شحن بطارية الجهاز المحمول باليد	■	■	■	■	■	■
مؤشر التنبيه المرئي (الأحمر)	■	■		■		
مؤشر طاقة التيار المتردد	■	■	■	■	■	■
مؤشر التوصيل	■	■		■		

لتحديد قاعدة توصيل RDS الجاري استخدامها مع جهاز Radical-7، يشتمل RDS-1 وRDS-1a على موصل واجهة SatShare بالجزء الخلفي، بينما لا يشتمل عليه RDS-2 وRDS-3. راجع ***اللوحة الخلفية*** ***لقاعدة التوصيل*** على الصفحة 37.

المنظر الأمامي لقاعدة التوصيل



1. مؤشر شحن بطارية الجهاز المحمول باليد - يضيء مؤشر شحن بطارية الجهاز المحمول باليد عند توصيل بطارية الجهاز المحمول باليد وشحنها. يومض المؤشر قبل الشحن مباشرةً. لا يضيء مؤشر الشحن عندما يكتمل شحن البطارية تمامًا أو في حالة عدم وجود البطارية.

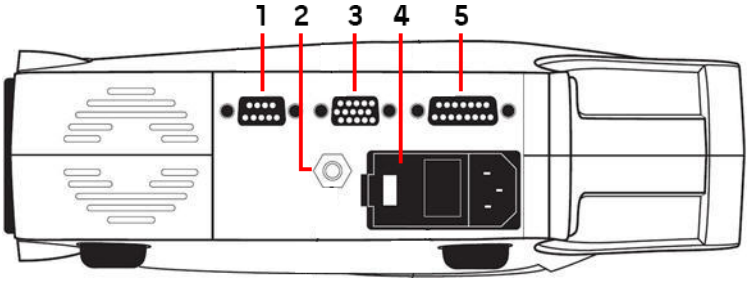
2. مؤشر التنبيه المرئي - يضيء مؤشر التنبيه المرئي عندما تكون حالة التنبيه نشطة وفي حالة عرض مؤشر حالة التنبيه على شاشة الجهاز المحمول باليد.

3. مؤشر طاقة التيار المتردد - يضيء مؤشر طاقة التيار المتردد في حالة توصيل قاعدة توصيل Radical-7 بطاقة خط التيار المتردد.

4. مؤشر التوصيل - يضيء مؤشر التوصيل عند تشغيل الجهاز المحمول باليد وتوصيله بقاعدة التوصيل بشكل صحيح.

ملاحظة: عند تشغيل قاعدة التوصيل أولاً، يتم تشغيل جميع مؤشرات LED وإيقاف تشغيلها بصورة مبدئية.

اللوحة الخلفية لقاعدة التوصيل



1. موصل الإخراج التسلسلي - يوفر إمكانية توصيل الجهاز التسلسلي، بما في ذلك الطابعة التسلسلية، أو نظام المراقبة، أو الكمبيوتر الشخصي بجهاز Radical-7. يتم توفير البيانات بتنسيق RS-232C قياسي. يجب أن تتوافق كل توصيلات الجهاز الخارجي بموصل الإخراج التسلسلي مع المعيار IEC-60950.

2. الموصل الأرضي متساوي الجهد - يوفر التأريض الوظيفي الاختياري لجهاز Radical-7 للتخلص من اختلافات الجهد بين الوصلات الأرضية لجهاز Radical-7 والجهاز الطبي الآخر. يجب أن يستخدم الموصل الأرضي متساوي الجهد وفقًا للمعيار IEC 60601-1.

3. موصل الإخراج التناظري/استدعاء الممرضة - يوفر توصيلاً بالواجهة باستخدام جهاز إخراج تناظري، كأداة تسجيل المخططات البيانية أو نظام استدعاء الممرضة. يجب أن تتوافق كل توصيلات الجهاز الخارجي بموصل الإخراج التناظري/استدعاء الممرضة مع المعيار IEC-60950.

راجع ***مواصفات التداخل التسلسلي*** على الصفحة 129.

4. وحدة إدخال الطاقة - تحتوي على موصل إدخال طاقة التيار المتردد ومنصهرين. يوفر إدخال التيار المتردد الطاقة اللازمة للنظام من خط التيار المتردد.

ملاحظة: قم دومًا بتوصيل قاعدة التوصيل بمأخذ الطاقة الرئيسي لتشغيلها بشكل مستمر و/أو إعادة شحن للبطارية.

ملاحظة: استخدم سلك الطاقة كوسيلة لفصل الجهاز عن طاقة التيار المتردد. لفصل الجهاز عن طاقة التيار المتردد، قم أولاً بفصل سلك الطاقة من مأخذ الطاقة، بدلاً من الجهاز.

5. موصل كبل SatShare (RDS-1) فقط) - يستخدم لتوصيل كبل SatShare بموصل وحدة إدخال SpO_2 في جهاز مراقبة المريض متعدد المعلمات المتحقق من صحته. يجب أن تتوافق كل توصيلات الجهاز الخارجي بموصل كبل SatShare مع المعيار IEC-60601-1-1. تتوفر كبلات SatShare للتوصيل بمعظم أجهزة مراقبة المرضى متعددة المعلمات. تحقق من الملصق الموجود على كبل SatShare وتوجيهات استخدام SatShare لضمان استخدام الكبل المناسب لكل نوع من أنواع أجهزة مراقبة المريض.

تفضل بزيارة الموقع ***www.masimo.com*** للحصول على أحدث كبلات SatShare والأجهزة المتحقق من صحتها.

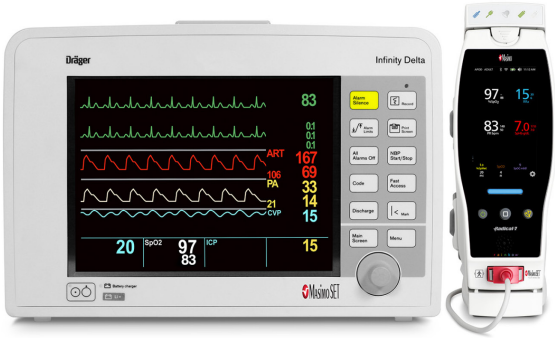
جهاز Root

عند وضع جهاز Radical-7 المحمول باليد (توصيله) بجهاز Root وتشغيل جهاز Root، يعرض جهاز Root معلمات جهاز Radical-7. يعمل جهاز Root كشاحن لبطارية الجهاز المحمول باليد.

ارجع إلى دليل مُشغِّل جهاز Root للحصول على المعلومات الكاملة عن استخدام جهاز Radical-7 مع جهاز Root.

واجهة جهاز المراقبة المزودة بميزة SatShare

يتميز جهاز Radical-7 بواجهة SatShare فريدة ترتبط بمعظم أجهزة مراقبة المريض متعددة المعلمات المتحقق من صحتها من خلال كبل SatShare الذي يتصل بالجزء الخلفي من قاعدة التوصيل.



- لترقية أي جهاز مراقبة معتمد ومتحقق من صحته وفقًا لأداء Masimo SET® باستخدام قيمة SpO_2 المحسوبة ومعدل النبض الذي يحدده جهاز Radical-7 لمحاكاة شكل موجي مثالي لمخطط التحجم، الذي يتم إرساله إلى جهاز مراقبة المريض متعدد المعلمات المتحقق من صحته.
- للتوصيل بكبل مريض SpO_2 أو موصل وحدة إدخال SpO_2 في جهاز مراقبة المريض متعدد المعلمات.

راجع ***إعداد ميزة SatShare واستخدامها*** على الصفحة 43.

الفصل 3: الإعداد

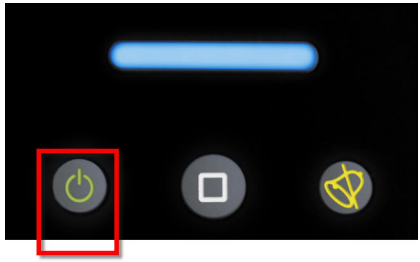
يحتوي الفصل التالي على معلومات عن إعداد جهاز Radical-7 مع قاعدة التوصيل قبل الاستخدام. ارجع إلى دليل مُشغِّل جهاز Root للحصول على معلومات حول إعداد جهاز Root.

الإخراج من العبوة والفحص

لإخراج الجهاز من العبوة وفحصه

1. أخرج الجهاز من كرتونة الشحن، وافحصه بحثًا عن علامات تدل على تعرضه للتلف أثناء الشحن.
2. تحقق من جميع المواد مقابل قائمة التعبئة. واحتفظ بجميع مواد التعبئة، والفاتورة، وبوليصة الشحن. فقد يتم طلبها لرفع دعوى على شركة النقل.
3. في حالة فقدان أي شيء أو تلفه، يُرجى الاتصال بقسم الخدمة الفنية. راجع ***إجراءات الإعادة*** على الصفحة 149.

تشغيل Radical-7، ووضع الاستعداد الخاص به، وإيقاف تشغيله



استخدم *الزر "طاقة"* لتشغيل جهاز Radical-7، أو إدخاله في وضع الاستعداد، أو إيقاف تشغيله تمامًا.

الحالة	الوصف
التشغيل	اضغط على *الزر "طاقة"* وحرره. يصدر صوت صافرة مسموعة مرة واحدة، وتضيء أزرار الطاقة، والشاشة الرئيسية، وكتم التنبيه ويتم تشغيل الجهاز.
وضع الاستعداد	اضغط مع الاستمرار على *الزر "طاقة"* لمدة ثلاث (3) ثوانٍ حتى يصدر صوت صافرة مسموعة مرة واحدة، ثم حرر الزر. يعمل وضع الاستعداد على توفير الطاقة أثناء تمكين تسلسل بدء التشغيل بصورةٍ أسرع. لإخراج جهاز Radical-7 من وضع الاستعداد، اضغط على *الزر "طاقة"*.
إيقاف التشغيل	اضغط مع الاستمرار على *الزر "طاقة"* لمدة ثماني (8) ثوانٍ، حتى يصدر صوت صافرة مسموعة مرتين (2). سيومض *الزر "طاقة"* ويتوقف وستشير الشاشة إلى إيقاف تشغيل الجهاز. يعمل إيقاف التشغيل على إيقاف تشغيل جهاز Radical-7 تمامًا وينتج عن ذلك تسلسل بدء تشغيل أطول.

الشحن الأولي للبطارية

لشحن الجهاز المحمول باليد وقاعدة التوصيل

1. ثبِّت جهاز Radical-7 على قاعدة التوصيل.
2. صِل سلك طاقة التيار المتردد بوحدة إدخال الطاقة في قاعدة التوصيل. تأكد من توصيله بإحكام.
3. صِل سلك طاقة التيار المتردد بمصدر طاقة التيار المتردد.
4. تحقق من شحن بطاريات الجهاز المحمول باليد.

- سيومض مؤشر شحن البطارية على قاعدة التوصيل قبل الشحن ويظل مضاءً أثناء شحن البطاريات. راجع ***المنظر الأمامي لقاعدة التوصيل*** على الصفحة 36 و***مؤشر طاقة التيار المتردد*** على الصفحة 53.

لشحن الجهاز المحمول باليد باستخدام جهاز Root

1. ثبِّت جهاز Radical-7 على جهاز Root. تأكد من توصيل جهاز Root بمصدر طاقة التيار المتردد بإحكام.
2. تحقق من شحن بطاريات جهاز Radical-7.

- سيضيء مصباح مؤشر شحن جهاز Radical-7 في حالة توصيله بالشكل الصحيح. سيظهر رمز بطارية جهاز Radical-7 أيضًا على شريط حالة جهاز Root. ارجع إلى دليل مُشغِّل جهاز Root للاطلاع على معلومات عن مصباح مؤشر الشحن ورمز شريط الحالة.

إعداد قاعدة التوصيل

1. ضع قاعدة التوصيل على سطح ثابت، وصلب ومستوٍ بالقرب من المريض. احرص دائمًا على وضع قاعدة التوصيل على سطح جاف.
2. حافظ على وجود مسافة خالية تبلغ 3 سم (بوصة واحدة) على الأقل حول قاعدة التوصيل وتأكد من عدم تغطية سماعة جهاز Radical-7 (في تكوين الجهاز المستقل) عند التوصيل.
3. ثبِّت جهاز Radical-7 على قاعدة التوصيل.
4. في حالة عدم تشغيل جهاز Radical-7 حتى الآن، اضغط على زر الطاقة في جهاز Radical-7 لتشغيله.
5. سيضيء مصباح مؤشر شحن جهاز Radical-7 على قاعدة التوصيل في حالة توصيله بالشكل الصحيح.

تنبيه: لا تضع Radical-7 في مكان يسمح بتغيير عناصر التحكم بواسطة المريض.

متطلبات طاقة قاعدة التوصيل

ارجع إلى توجيهات استخدام قاعدة توصيل Radical للحصول على المعلومات والمواصفات الإضافية.

- استخدم دومًا كبل طاقة تيار متردد من فئة المستشفيات لتوصيل قاعدة التوصيل بمصدر طاقة تيار متردد.
- تجنب توصيل قاعدة التوصيل بمأخذ تيار متردد يتم التحكم فيه بواسطة مفتاح حيث يمكن إيقاف تشغيل الطاقة الواردة إلى قاعدة التوصيل دون قصد.
- تحقق من جهد طاقة التيار المتردد وتردد الخط قبل الاستخدام.

- تأكد أن مصدر الطاقة يمكنه توفير معدل كافٍ من الطاقة كما هو موضح على اللوحة الخلفية لقاعدة التوصيل.
- تم تصميم Radical-7 للعمل بجهد يتراوح بين 100 إلى 240 فولت من التيار المتردد وتردد يتراوح بين 47 إلى 63 هرتز.
- تم تقدير أقصى جهد لجهاز Radical-7 بمعدل 55 فولت أمبير.
- صِل كبل طاقة خاص بالمستشفيات (نوع الموصل في الجهاز IEC-320) بوحدة إدخال الطاقة في قاعدة التوصيل.
- صِل كبل الطاقة بمصدر طاقة تيار متردد.
- تأكد من تشغيل الجهاز بطاقة كافية عن طريق التحقق من إضاءة مؤشر طاقة التيار المتردد على قاعدة التوصيل.
- راجع ***معلومات الأمان، والتحذيرات، والتنبيهات*** على الصفحة 11.

إعداد جهاز Root

ارجع إلى دليل مُشغِّل جهاز Root لمعرفة تعليمات الإعداد الكاملة.

1. ضع جهاز Root على سطح ثابت، وصلب، ومستوٍ بالقرب من المريض. احرص دائمًا على وضع جهاز Root على سطح جاف.
2. شغِّل جهاز Root.
3. ثبِّت جهاز Radical-7 على جهاز Root.
4. في حالة عدم تشغيل جهاز Radical-7 حتى الآن، اضغط على زر الطاقة في جهاز Radical-7 لتشغيله.
5. عند توصيله بالشكل الصحيح، ستعرض شاشة عرض جهاز Root القياسات والمعلمات النشطة من جهاز Radical-7.

تنبيه: لا تضع Radical-7 في مكان يسمح بتغيير عناصر التحكم بواسطة المريض.

إعداد ميزة SatShare واستخدامها

يمكن عرض قيم المعلمات الواردة من جهاز Radical-7 على جهاز المراقبة متعدد المعلمات المتحقق من صحته من خلال ميزة SatShare. توفر ميزة SatShare شكلاً موجيًا مثاليًا محاكى لتخطيط التحجم مطابقًا لقيم المعلمات التي يحددها جهاز Radical-7. يمكن استخدام هذا الشكل الموجي لعرض هذه القيم على أجهزة مراقبة متعددة المعلمات من خلال مستشعر مقياس التأكسج متعدد المعلمات أو موصل وحدة الإدخال.

يوصى بوضع جهاز Radical-7 بالقرب من جهاز المراقبة متعدد المعلمات، مع عرض شاشة جهاز Radical-7 للشكل الموجي لتخطيط التحجم وقيم المعلمات. ارجع إلى تعليمات الاستخدام المرفقة مع جهاز المراقبة متعدد المعلمات. راجع ***التوافق*** على الصفحة 128.

للإعداد للاستخدام مع واجهة SatShare

1. حدد كبل SatShare المناسب لجهاز المراقبة متعدد المعلمات. للحصول على أحدث قائمة بكبلات SatShare المتوفرة والأجهزة المتحقق من صحتها، راجع ***www.masimo.com***.
2. صِل الطرف المميز من كبل SatShare بموصل كبل SatShare في قاعدة التوصيل. راجع ***اللوحة الخلفية لقاعدة التوصيل*** على الصفحة 37. للحصول على توصيل آمن، أحكم ربط براغي موصل الكبل.

3. صِل الطرف الآخر من كبل SatShare بأي مما يلي:
   - موصل المستشعر الخاص بكبل جهاز المراقبة متعدد المعلمات
   - بجهاز المراقبة متعدد المعلمات مباشرةً
4. تحقق من تعرف جهاز المراقبة متعدد المعلمات على كبل SatShare.
5. قم بتكوين حدود التنبيه على جهاز المراقبة متعدد المعلمات حسب الاقتضاء.
6. قم بتعيين زمن احتساب المتوسط لجهاز المراقبة متعدد المعلمات على أدنى إعداد له (أو لأسرع استجابة). يتطلب الشكل الموجي المثالي لجهاز Radical-7 حساب متوسطات إضافية بواسطة جهاز المراقبة. إذا لم يتم تغيير زمن احتساب المتوسط الخاص بجهاز المراقبة متعدد المعلمات، فسيزداد الوقت اللازم لعرض التغيرات الفسيولوجية في التشبع على جهاز المراقبة مع SatShare. ومع ذلك، يمكن الحد من التأخر عن طريق تقليل زمن احتساب المتوسط على جهاز المراقبة متعدد المعلمات.

   أثناء التشغيل في وضع SatShare، إذا كانت هناك أي اختلافات كبرى بين القراءات الواردة من Radical-7 وتلك الموجودة على جهاز المراقبة التي تعرض القيم التي يتم الحصول عليها من SatShare، فستعتبر القيم التي يقدمها جهاز Radical-7 هي القيم الصحيحة.

   يمكن استخدام الجهاز المستقل مع SatShare أثناء عدم اتصال قاعدة التوصيل بطاقة التيار المتردد. ومع ذلك، يتم تقليل وقت تشغيل البطارية في هذا التكوين. راجع ***تشغيل البطارية وصيانتها*** على الصفحة 145.
7. في جهاز Radical-7، قم بتشغيل الخيار *Satshare Numbers (أرقام SatShare)*. راجع ***Device Output (مخرجات الجهاز)*** على الصفحة 97.
8. إذا لم يكن عرض الشكل الموجي المحاكى مرغوبًا فيه، فيوصى بإيقاف تشغيل عرض الشكل الموجي لتخطيط التحجم الخاص بجهاز مراقبة المريض متعدد المعلمات. راجع ***مواصفات التداخل التسلسلي*** على الصفحة 129.

إعداد Philips، أو Agilent، أو HP VueLink

للإعداد للاستخدام مع أجهزة المراقبة المتوافقة مع VueLink (Philips، أو Agilent، أو HP):

1. في Radical-7، على شاشة *Device Output (مخرجات الجهاز)*، بالنسبة للخيار *Serial (تسلسلي)*، حدد **HP VueLink**.
2. صِل أحد طرفي كبل VueLink بموصل الإخراج التسلسلي على قاعدة التوصيل.
3. صِل الطرف الآخر من كبل VueLink بوحدة VueLink وأدخل الوحدة في حامل جهاز المراقبة المتوافق مع VueLink.
   - تظهر قيم SpO_2 ومعدل النبض على جهاز المراقبة المتوافق مع VueLink.
4. لعرض الشكل الموجي لتخطيط التحجم على جهاز مراقبة متوافق مع VueLink ولكي يوصل جهاز مراقبة VueLink حالات التنبيه المقيسة بواسطة Radical-7، يجب تكوين جهاز المراقبة المتوافق مع VueLink بالشكل الصحيح.
5. راجع تعليمات الاستخدام المرفقة بجهاز المراقبة المتوافق مع VueLink ووحدة VueLink. راجع ***التوافق*** على الصفحة 128 و***مواصفات التداخل التسلسلي*** على الصفحة 129.

إعداد SpaceLabs Flexport

للإعداد للاستخدام مع SpaceLabs Flexport

1. في جهاز Radical-7، على شاشة *Device Output (مخرجات الجهاز)*، بالنسبة للخيار *Serial (تسلسلي)*، حدد **SpaceLabs Flexport**.
2. صِل أحد طرفي كبل Spacelabs Flexport بموصل الإخراج التسلسلي في قاعدة التوصيل.
3. صِل الطرف الآخر من كبل Spacelabs Flexport بموصل Spacelabs Universal Flexport.

   ستظهر قيم SpO_2 ومعدل النبض تلقائيًا على شاشة Spacelabs.
4. لعرض الشكل الموجي لتخطيط التحجم على شاشة Spacelabs ولكي يوصل جهاز مراقبة Spacelabs حالات التنبيه المقيسة بواسطة جهاز Radical-7، يجب تكوين جهاز مراقبة Spacelabs بالشكل الصحيح.
5. راجع تعليمات الاستخدام المرفقة مع جهاز مراقبة Spacelabs. راجع ***التوافق*** على الصفحة 128 و***مواصفات التداخل التسلسلي*** على الصفحة 129.

الفصل 4: التشغيل

يحتوي الفصل التالي على معلومات عن استخدام جهاز Radical-7. يجب عدم تشغيل الجهاز المحمول باليد Radical-7، وقاعدة التوصيل، والجهاز المستقل خارج نطاق الظروف البيئية المدرجة في قسم المواصفات ***البيئة*** على الصفحة 126.

استخدام شاشة اللمس والأزرار

1. الشاشة الرئيسية

للوصول إلى الشاشات الأخرى، المس إحدى القيم على الشاشة الرئيسية. راجع ***نبذة عن الشاشة الرئيسية*** على الصفحة 51.

2. زر ملفات التعريف

للوصول إلى شاشة *ملفات التعريف*، اضغط على زر ملفات التعريف. راجع ***الفصل 5: ملفات التعريف*** على الصفحة 101.

3. زر كتم التنبيه

لكتم التنبيهات المسموعة مؤقتًا، اضغط على زر كتم التنبيه. راجع ***كتم صوت التنبيهات*** على الصفحة 106.

4. زر الصفحة الرئيسية

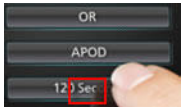
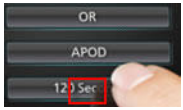
للعودة إلى *الشاشة الرئيسية* من أي شاشة، اضغط على زر الصفحة الرئيسية.

5. الزر "طاقة"

لتشغيل جهاز Radical-7، وإيقاف تشغيله وإدخاله في وضع الاستعداد. راجع ***تشغيل Radical-7، ووضع الاستعداد الخاص به، وإيقاف تشغيله*** على الصفحة 41.

استخدام واجهة شاشة اللمس

باستخدام الإيماءات الموضحة أدناه، يكون المستخدم قادرًا على تخصيص تجربة العرض، بما في ذلك عرض المعلمات والقياسات ذات الأولوية القصوى. يعتمد توفر ميزة التنقل على الأجهزة الطبية المتصلة بجهاز Radical-7.

الإجراء	الشكل التوضيحي	مثال	الوصف
الضغط/التحديد			الضغط/التحديد ثم التحرير. يتم تنفيذ الإجراء بمجرد تحرير الإصبع.
الضغط/التحديد مع الاستمرار			الضغط/التحديد مع الاستمرار. يتم تنفيذ الإجراء بمجرد الوصول إلى فترة الاستمرار. يتم عرض إعلام.
السحب (الضغط/التحديد والتحريك)			الضغط/التحديد، والتحريك (لليسار، أو لليمين، أو لأعلى، أو لأسفل)، والتحرير. لتحريك كائن عبر شاشة العرض.
التمرير السريع			الضغط/التحديد والسحب بسرعة (لليسار، أو لليمين، أو لأعلى، أو لأسفل)، والتحرير.
تقريب إصبعين على الشاشة ومباعدتهما			الضغط/التحديد، والتحريك، والتحرير عبر نقطتي لمس. يؤدي تحريك نقطتي اللمس بعضهما بعيدًا عن بعض إلى التكبير، بينما يؤدي تحريكهما بعضهما نحو بعض إلى التصغير.
السحب والإفلات		راجع ***التعرف على النوافذ*** على الصفحة 55.	الضغط/التحديد، مع الاستمرار، وسحب كائن إلى الموضع المطلوب وإفلاته من خلال التحرير.

فيما يلي قائمة بجميع الأنواع المختلفة من عناصر التحكم المتوفرة بجهاز Radical-7 والطرق المتنوعة للتفاعل مع كل نوع من عناصر التحكم.

عنصر التحكم	الإجراءات القابلة للتطبيق	الوصف
المفتاح	تحريك المقبض	• للتغيير بين حالات التبديل

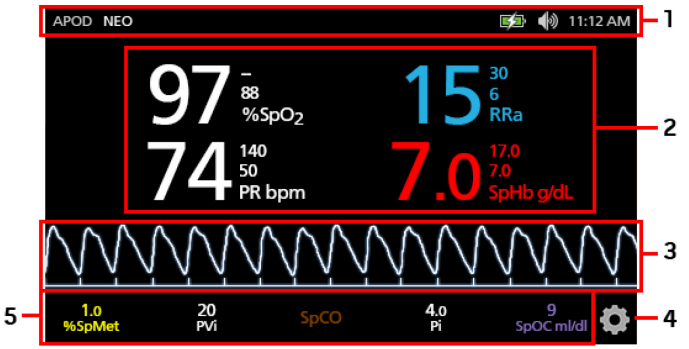
عنصر التحكم	الإجراءات القابلة للتطبيق	الوصف
	الضغط يسار أو يمين عنصر التبديل	• لتحريك المقبض سريعًا لليسار أو لليمين
المفتاح المسمى	تحريك المقبض	• للتغيير بين حالات التبديل
	الضغط يسار أو يمين عنصر التبديل	• لتحريك المقبض سريعًا لليسار أو لليمين
	الضغط على ملصق	• لتحريك المقبض سريعًا لليسار أو لليمين
عنصر الزيادة والنقصان	الضغط للتجانب (المُركَّز) بالوسط	• عند الإغلاق، تتم توسعة عنصر الزيادة والنقصان • عند الفتح، يتم طي عنصر الزيادة والنقصان
	السحب لأعلى أو لأسفل	• عند الفتح، يتم التمرير عبر تجانبات عنصر الزيادة والنقصان
	الضغط للتجانب غير المُركَّز	• عند الفتح، يتم تمرير التجانب للموضع (المُركَّز عليه) الأوسط
	الضغط على أي مكان خارج عنصر الزيادة والنقصان	• عند الفتح، يتم طي عنصر الزيادة والنقصان
شريط التمرير	تحريك المقبض	• لتحريك المقبض
	الضغط على أي مكان بطول مسار شريط التمرير	• لتحريك المقبض سريعًا لموضع الشريط
عنصر الزيادة والنقصان بشريط التمرير	تحريك المقبض	• لتحريك المقبض
	الضغط على أي مكان بطول مسار شريط التمرير	• لتحريك المقبض سريعًا لموضع الشريط
	الضغط للتجانب (المُركَّز) بالوسط	• عند الإغلاق، تتم توسعة عنصر الزيادة والنقصان • عند الفتح، يتم طي عنصر الزيادة والنقصان
	الانتقال للأعلى/للأسفل	• عند الفتح، يتم التمرير عبر تجانبات عنصر الزيادة والنقصان
	الضغط للتجانب غير المُركَّز	• عند الفتح، يتم تمرير التجانب للموضع (المُركَّز عليه) الأوسط
	الضغط على أي مكان خارج عنصر الزيادة والنقصان	• عند الفتح، يتم طي عنصر الزيادة والنقصان
الزر	الضغط	• لتنفيذ الإجراء (كما هو محدد في وصف الزر)
قائمة الرموز	الضغط على التجانب	• لفتح القائمة المحددة بالتجانب

عنصر التحكم	الإجراءات القابلة للتطبيق	الوصف
	السحب لليسار أو لليمين (أي مكان)	• لتمرير الرموز لليسار أو لليمين
	الضغط على رمز المؤشر السفلي	• لتوسيط التجانب المناظر لرمز المؤشر بسرعة
النافذة	الضغط على المعلمة أو القياس	• في حالة عدم وجود تنبيه لمعلمة أو قياس، يتم فتح قائمة المعلمات أو القياسات • في حالة وجود تنبيه لمعلمة أو قياس، يتم كتم صوت تنبيه المعلمة أو القياس
	الضغط مع الاستمرار	• لتمكين سحب المعلمة والقياس وإفلاتهما
طريقة عرض الحجيرات	الضغط على المعلمة أو القياس	• في حالة عدم وجود تنبيه لمعلمة أو قياس، يتم فتح قائمة المعلمات أو القياسات • في حالة وجود تنبيه لمعلمة أو قياس، يتم كتم صوت تنبيه المعلمة أو القياس
	الضغط مع الاستمرار	• لتمكين سحب المعلمة والقياس وإفلاتهما
شكل الموجة المباشر	السحب لأسفل	• للفصل بين التحجم وأشكال الموجات السمعية
	السحب لأعلى	• للجمع بين التحجم وأشكال الموجات السمعية
خط الاتجاهات	تقريب الإصبعين على الشاشة	• للتصغير
	مباعدة الإصبعين على الشاشة	• للتكبير
	التدوير	• لتغيير النطاق الزمني
	الضغط على المحور ص	• لفتح قائمة اتجاهات المعلمات أو القياسات
تكبير/تصغير الاتجاهات	الضغط على '+'	• لزيادة النطاق الزمني
	الضغط على '-'	• لتقليل النطاق الزمني
	الضغط على تسمية الزمن	• لإعادة ضبط النطاق الزمني على الإعداد الافتراضي

عنصر التحكم	الإجراءات القابلة للتطبيق	الوصف
رمز كتم صوت التنبيه	الضغط	• لكتم صوت جميع التنبيهات
رمز الإيقاف المؤقت للصوت	الضغط	• لتمكين الإيقاف المؤقت للصوت
رموز شريط الحالة الأخرى	الضغط	• لفتح القائمة ذات الصلة
سهم الرجوع	الضغط	• للخروج من القائمة، وإلغاء أي تغييرات

نبذة عن الشاشة الرئيسية

تتألف *الشاشة الرئيسية* من مناطق مختلفة:



المرجع	الميزة	المعلومات
1	شريط الحالة	راجع ***نبذة عن شريط الحالة*** على الصفحة 52.
2	شاشة المعلمات	راجع ***التعرف على النوافذ*** على الصفحة 55.
3	عرض الشكل الموجي	راجع ***طرق عرض الشكل الموجي*** على الصفحة 56.
4	القائمة الرئيسية	راجع ***الوصول إلى خيارات القائمة الرئيسية*** على الصفحة 65.
5	طريقة عرض الحجيرات	راجع ***التعرف على النوافذ*** على الصفحة 55.

نبذة عن شريط الحالة

يظهر شريط الحالة في الجزء العلوي من *الشاشة الرئيسية*.

المرجع	الميزة	الوصف
1	أوضاع الحساسية	يؤدي تحديد هذا إلى التنقل بين أوضاع الحساسية المتوفرة، APOD، وNORM وMAX. راجع ***نظرة عامة على أوضاع الحساسية*** على الصفحة 54.
2	ملفات التعريف	لتوفير الوصول إلى شاشة *ملفات التعريف*. يوضح المثال المبيَّن تعيين ملفات التعريف حاليًا على بالغ، للمريض البالغ. راجع ***الفصل 5: ملفات التعريف*** على الصفحة 101.
3	Wi-Fi	لتوفير الوصول إلى شاشة *Wi-Fi*. إذا كان هذا الرمز مرئيًا، فقد تم تمكين اتصال Wi-Fi. يشير الرمز ذاته أيضًا إلى قوة الإشارة اللاسلكية. راجع ***Wi-Fi***على الصفحة 91.
4	Bluetooth	لتوفير الوصول إلى شاشة *Bluetooth*. إذا كان هذا الرمز مرئيًا، فقد تم تمكين اتصال Bluetooth. راجع ***Bluetooth***على الصفحة 92.
5	مؤشر شحن البطارية/طاقة التيار المتردد لجهاز Radical-7	لعرض حالة شحن Radical-7. لتوفير الوصول إلى شاشة *Battery (البطارية)*. يُظهر المثال توصيل طاقة التيار المتردد وأن البطارية قيد الشحن حاليًا. راجع ***مؤشر طاقة التيار المتردد*** على الصفحة 53 و***مؤشر حالة شحن البطارية*** على الصفحة 53.
6	الأصوات	لتوفير الوصول إلى شاشة *Sounds (الأصوات)* لضبط التنبيه ومستوى صوت درجة النبض. **لا** يشير هذا الرمز إلى مستوى الصوت الفعلي للتنبيه ودرجة النبض. راجع ***الأصوات*** على الصفحة 88.

المرجع	الميزة	الوصف
7	الوقت الحالي	لعرض الوقت الحالي وتوفير الوصول إلى شاشة ***Localization*** ***(التوطين)***، التي تتضمن إعدادات تتعلق بالوقت المحلي، واللغة، والموقع الجغرافي. راجع ***Localization (التوطين)*** على الصفحة 90.

مؤشر طاقة التيار المتردد

كلما تم تشغيل جهاز Radical-7 وتوصيله بجهاز Root أو قاعدة توصيل متصلة بطاقة التيار المتردد:

- **متصل بقاعدة توصيل -** سيظهر رمز مؤشر طاقة التيار المتردد على شاشة عرض جهاز Radical-7.
- **متصل بجهاز Root -** سيظهر رمز مؤشر طاقة التيار المتردد على شاشة عرض جهاز Root.

عندما يكون رمز مؤشر طاقة التيار المتردد مرئيًا، فإنه يتم شحن البطارية حاليًا. أما عندما يكون رمز مؤشر طاقة التيار المتردد أخضر اللون تمامًا، فإن البطارية أصبحت مشحونة بالكامل.

المس رمز مؤشر طاقة التيار المتردد لعرض تفاصيل شحن البطارية. راجع ***Radical-7 Battery (بطارية Radical-7)*** على الصفحة 93.

مؤشر حالة شحن البطارية

عند الفصل عن جهاز Root أو قاعدة التوصيل، (الفصل عن طاقة التيار المتردد)، يوفر رمز مؤشر حالة شحن البطارية إشارة مرئية لحالة شحن البطارية الحالية. يشير هذا المؤشر الموجود بالأعلى إلى أن البطارية أصبحت مشحونة تمامًا (متصلة أو غير متصلة).

ملاحظة: عند التوصيل بجهاز Root، يتم عرض المؤشر على شاشة جهاز Root.

عندما يصل شحن البطارية إلى مستوى منخفض:

- سيتغير لون رمز مؤشر حالة شحن البطارية (أحمر).
- تظهر رسالة "Low Battery (مستوى شحن البطارية منخفض)" كما يصدر صوت نغمة تنبيه ذات أولوية متوسطة مصحوبة بحد أحمر على شاشة العرض. سيومض مصباح حالة النظام باللون الأصفر.

صِل جهاز Radical-7 بقاعدة التوصيل أو جهاز Root لشحن البطارية والحيلولة دون إيقاف تشغيل الجهاز. عند التوصيل بالطاقة، يتم عرض رمز مؤشر طاقة التيار المتردد.

المس رمز مؤشر حالة شحن البطارية على جهاز Radical-7 أو جهاز Root لعرض تفاصيل بطارية Radical-7. راجع ***Radical-7 Battery (بطارية Radical-7)*** على الصفحة 93.

نظرة عامة على أوضاع الحساسية

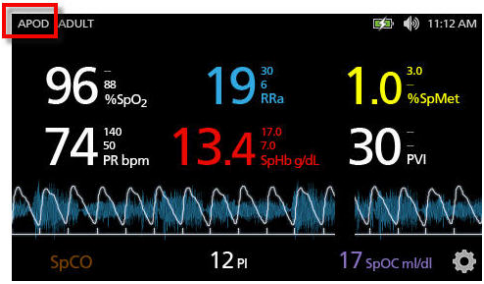
تتيح مستويات الحساسية الثلاثة للطبيب السريري تخصيص استجابة جهاز Radical-7 حسب احتياجات موقف معين من المواقف التي يتعرض لها المريض. يمكنك الوصول إلى القائمة عن طريق لمس المؤشر الموجود في الزاوية العلوية اليسرى من *الشاشة الرئيسية*. في ما يلي مستويات الحساسية:

- **NORM (حساسية طبيعية)**
المستوى NORM هو وضع الحساسية المستحسن للمرضى الذين يعانون من بعض المشكلات في تدفق الدم أو الإرواء. يستحسن استخدام هذا الوضع في أماكن الرعاية التي تتم ملاحظة المرضى فيها بشكل متكرر، مثل وحدة العناية المركزة (ICU).
- **APOD® (حساسية Adaptive Probe Off Detection®)**
APOD هو عبارة عن وضع الحساسية المستحسن في حالة وجود احتمال كبير لفصل المستشعر. كما أنه الوضع المقترح لأماكن الرعاية التي لا تتم فيها مراقبة المرضى بصريًا بشكل مستمر. يوفر هذا الوضع حماية معززة من الحصول على قراءات خاطئة لمعدل النبض وتشبع الدم الشرياني بالأكسجين عند فصل المستشعر عن المريض بدون قصد بسبب كثرة الحركة.
- **MAX (الحد الأقصى للحساسية)**
يُعد MAX وضع الحساسية الموصى به للمرضى الذين يعانون من الإرواء المنخفض أو في حالة عرض الرسالة *انخفاض الإرواء* في وضع APOD أو NORM. لا يوصى بالوضع MAX بمناطق الرعاية التي لا تتم فيها مراقبة حالة المرضى بصريًا، مثل الأجنحة العامة. حيث تم تصميمه لتفسير البيانات وعرضها في موضع القياس عندما قد تكون الإشارة ضعيفة بسبب انخفاض الإرواء. عندما يصبح المستشعر منفصلاً عن المريض، سيحظى بحماية ضعيفة من الحصول على قراءات خاطئة لمعدل النبض وتشبع الدم الشرياني بالأكسجين.

تغيير أوضاع الحساسية

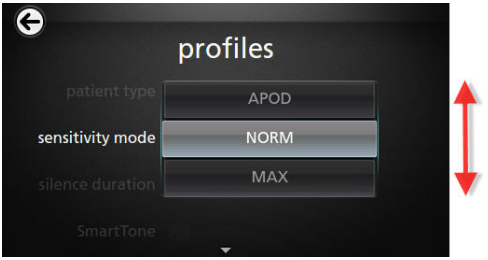
توجد طريقتان للوصول إلى شاشة *Profiles (ملفات التعريف)* لتغيير أوضاع الحساسية.

- المس النص الموجود بالزاوية العلوية اليسرى من *الشاشة الرئيسية* على النحو الموضح للوصول إلى شاشة *Profiles (ملفات التعريف)*.



- من *القائمة الرئيسية*، المس رمز *ملفات التعريف* للوصول إلى شاشة *Profiles (ملفات التعريف)*. راجع ***الوصول إلى خيارات القائمة الرئيسية*** على الصفحة 65.

من شاشة Profiles *(ملفات التعريف)*، حدد الوضع المطلوب عن طريق التمرير لأعلى أو لأسفل.
ثم حدد **OK (موافق)**.



ملاحظة: سيعود الجهاز إلى وضع APOD بعد إعادة التشغيل. راجع ***تغيير ملفات التعريف*** على الصفحة 101.

استخدام قفل الشاشة

عند تمكينها، قد تحول ميزة *قفل الشاشة* دون التفاعل غير المقصود مع شاشة اللمس. لتمكين ميزة قفل الشاشة أو تعطيلها، راجع ***التحكم في الوصول*** على الصفحة 94.

استخدام ميزة قفل الشاشة

1. عند تشغيلها، سيؤدي أي تفاعل مع شاشة اللمس إلى تشغيل ميزة قفل الشاشة.
2. لتجاوز ميزة *قفل الشاشة* عند ظهورها، اضغط مع الاستمرار على رمز *القفل* حتى يتم فتح القفل.

التعرف على النوافذ

توضح المعلومات التالية كيفية تخصيص المعلومات المعروضة على *الشاشة الرئيسية*.

طرق عرض الشكل الموجي

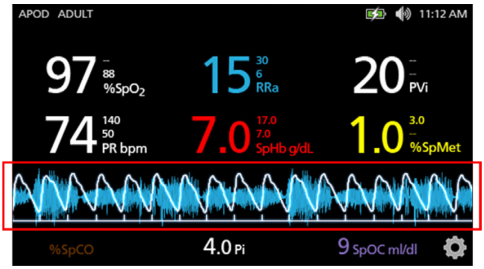
يحتوي القسم التالي على معلومات حول الأشكال الموجية المتوفرة في *حقل الاتجاه* على *الشاشة الرئيسية*.

تحديد الشكل الموجي

يتيح *حقل الاتجاه* للمستخدمين إمكانية الوصول إلى طرق العرض المتعددة للشكل الموجي.

للوصول إلى طرق عرض الشكل الموجي على شاشة العرض.

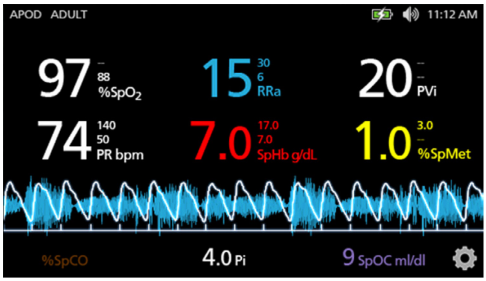
1. اضغط/حدد **حقل الاتجاه**، كما هو موضح أدناه.



2. تظهر الشاشة التالية.

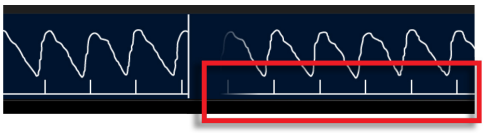
3. تنقل بين الأشكال الموجية المتوفرة لأعلى أو لأسفل. تتضمن الأشكال الموجية المتاحة:
   - Sig IQ + Pleth (مخطاط التحجم + جودة تعريف الإشارة)
   - Acoustic + Sig IQ + Pleth (مخطاط التحجم + جودة تعريف الإشارة + صوتي)
   - Sig IQ + PVI Pleth (مخطاط تحجم PVI + جودة تعريف الإشارة)
   - Acoustic + Sig IQ + PVI Pleth (مخطاط تحجم PVI + جودة تعريف الإشارة + صوتي)
   - صوتي
   - أي معلمة متوفرة (SpO_2، Pi (مؤشر الإرواء)، PR (معدل النبض)، إلخ...)
4. حدد/اضغط على خيار الشكل الموجي المطلوب.

5. يعرض *حقل الاتجاه* خيار الشكل الموجي المعين الذي تم تحديده.



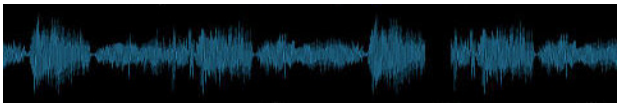
مؤشرات جودة الإشارة

يتم عرض مؤشرات جودة تعريف الإشارة (SIQ) كأشرطة عمودية لكل نبضة فردية. يوفر ارتفاع الشريط تقييمًا لمدى الثقة في قياس SpO_2 المعروض.



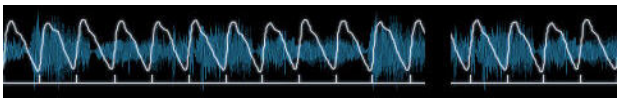
عرض الشكل الموجي السمعي

يوجد الشكل الموجي RRa أسفل قيم المعلمات وفوق *طريقة عرض الحجيرات*. يجب أن يكون معدل التنفس الصوتي (RRa) متوفرًا حتى تظهر هذه الميزة. تشتمل طريقة العرض هذه على شكل موجة RRa فقط.

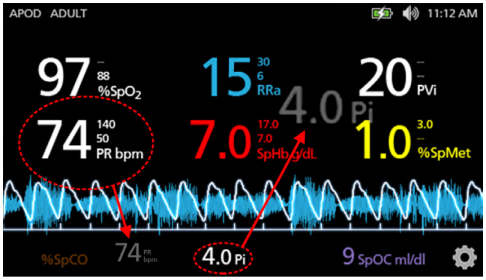


طريقة عرض مخطاط التحجم + جودة تعريف الإشارة + صوتي

يوجد الشكل الموجي مخطاط التحجم + جودة تعريف الإشارة + صوتي أسفل قيم المعلمات وفوق *طريقة عرض الحجيرات*. تحتوي طريقة العرض هذه على شكل موجة مخطاط التحجم، ومؤشرات جودة الإشارة وشكل الموجة الصوتي (في حالة توفر RRa).



تخصيص النوافذ



لتغيير حجم قيم المعلمات على الشاشة الرئيسية

1. اضغط/حدد مع الاستمرار أي واحدة من المعلمات الموجودة في *طريقة عرض الحجيرات* (مؤشر الإرواء في هذا المثال). تحتوي طريقة عرض الحجيرات على أي معلمات غير معروضة بالمنطقة الكبيرة أعلاه.
2. عند إعتام قيمة المعلمة أو اهتزازها أو زيادة حجمها، اسحب المعلمة وأفلتها في المعلمات الكبيرة أعلى الشكل الموجي. راجع ***حقل الاتجاه*** على الصفحة 58.
3. تظهر قيمة المعلمة على الشاشة بخط أكبر حجمًا. يقوم الجهاز بتكوين الشاشة تلقائيًا للحصول على عرض مثالي لقيم المعلمات.
4. لإزالة قيم المعلمات من شاشة العرض الكبيرة، اضغط مع الاستمرار على قيمة المعلمة الكبيرة (PR في هذا المثال)، ثم اسحب قيمة المعلمة وأفلتها في *طريقة عرض الحجيرات*.

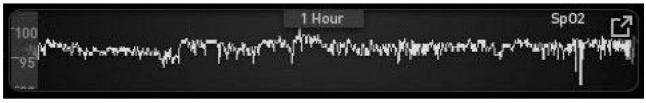
تخصيص طرق عرض الاتجاه

حقل الاتجاه

يتيح *حقل الاتجاه* للمستخدمين إمكانية الوصول إلى طرق عرض متعددة قابلة للتخصيص.

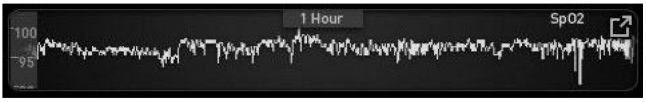
للوصول إلى الاتجاه، أو الشكل الموجي، أو تخصيص طرق العرض على شاشة العرض

1. المس **حقل الاتجاه** (الشكل الموجي) وقم بالتمرير لأعلى أو لأسفل للوصول إلى خيارات اتجاه المعلمة. راجع ***تحديد الشكل الموجي*** على الصفحة 56.
2. حدد المعلمة المطلوبة.
3. يعرض *حقل الاتجاه* بيانات الاتجاه الخاصة بالمعلمة التي تم تحديدها.



نبذة عن طرق عرض الاتجاه

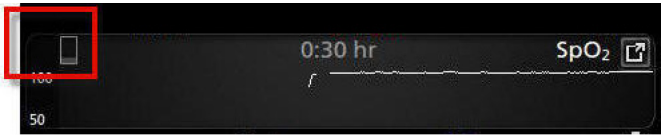
توجد طرق مختلفة لعرض معلومات الاتجاه. فيما يلي مثال على معلومات اتجاه SpO_2 كما تظهر داخل شاشة *Display View (عرض الشاشة)*.



فيما يلي مثال على معلومات اتجاه SpO_2 كما تظهر داخل شاشة *Full Trend (الاتجاه الكامل)*.

شريط النبض

يُعد *شريط النبض* مؤشرًا مرئيًا ينقل اكتشاف النبض وجودة تعريف الإشارة (SIQ) المعروضة على كل نبضة على حدة. يوفر ارتفاع الأشرطة تقييمًا للثقة في القياس المعروض. راجع ***مؤشرات جودة الإشارة*** على الصفحة 57.

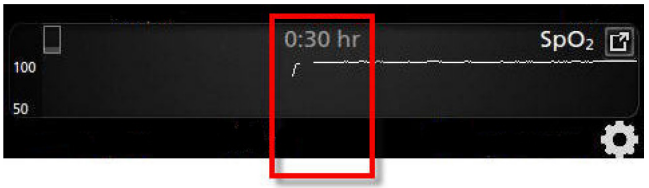


تغيير الفاصل الزمني لبيانات الاتجاه

يمكن للمستخدمين تغيير الفاصل الزمني لبيانات الاتجاه. خيارات المدة التي يمكن تحديدها هي 10 دقائق، أو 30 دقيقة، أو ساعة، أو ساعتان، أو 4 ساعات، أو 8 ساعات، أو 12 ساعة، أو 24 ساعة.

لتغيير الفاصل الزمني لبيانات الاتجاه.

1. من *عرض الشاشة*، في *حقل الاتجاه*، أو من شاشة *الاتجاه الكامل*، المس رمز *الفاصل الزمني*.

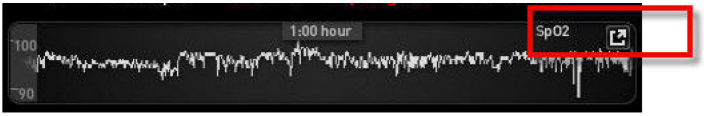


2. قم بالتمرير لأعلى أو لأسفل لتحديد فاصل زمني.

التغيير فيما بين طرق عرض الاتجاهات

للتبديل بين عرض الشاشة والاتجاه الكامل

1. من *عرض الشاشة* في *حقل الاتجاه*، المس الرمز كما هو موضح أدناه.

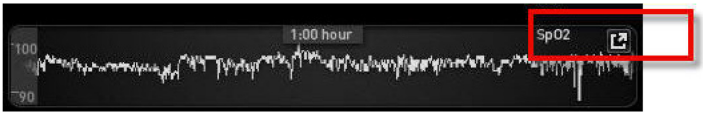


2. من شاشة *Full Trend (الاتجاه الكامل)*، المس الرمز كما هو موضح أدناه.

طريقة عرض الاتجاه السريع للمعلمات

تعرض طريقة العرض هذه الاتجاه السريع للمعلمة المحددة خلال فترة زمنية قابلة للتعديل. القيمة الافتراضية هي ساعة واحدة. قم بتكبير الاتجاه السريع إلى طريقة عرض الاتجاه الكاملة عن طريق لمس رمز التوسيع في شاشة الشكل الموجي.

باستخدام إصبعين تتم مباعدتهما ومقاربتهما، يستطيع المستخدم تكبير بيانات الاتجاه السريع وتصغيرها داخل *حقل الاتجاه*.



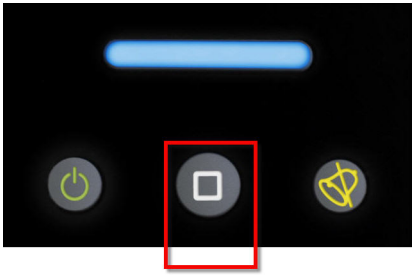
التحكم في طريقة عرض بيانات الاتجاه

على شاشة *Full Trend (الاتجاه الكامل)*، باستخدام إصبعين تتم مباعدتهما ومقاربتهما، يستطيع المستخدم تكبير المقياس الزمني للاتجاه وتصغيره.

يستطيع المستخدم إضافة معلمات إلى طريقة عرض *Trend (الاتجاه)* عن طريق سحب المعلمات وإفلاتها من طريقة عرض *Small Parameter (المعلمة الصغيرة)*. لإضافة معلمة إلى طريقة عرض *Trend (الاتجاه)*، اضغط مع الاستمرار على أي من المعلمات داخل طريقة عرض *Small Parameter (المعلمة الصغيرة)*، كما هو موضح أدناه. عند إعتام المعلمة أو اهتزازها أو زيادة حجمها، اسحب المعلمة وأفلتها في طريقة عرض *Trend (الاتجاه)*. راجع ***تخصيص النوافذ*** على الصفحة 58.

لعرض بيانات اتجاه المريض الماضية، حرّك شاشة الاتجاه إلى اليمين أو اليسار.

للخروج من طريقة عرض *Trend (الاتجاه)*، اضغط على زر **الصفحة الرئيسية**.

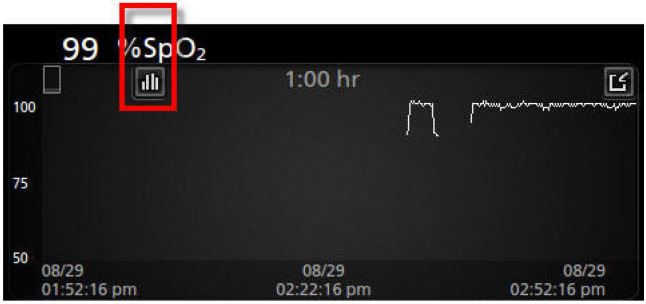


استخدام ميزة المدرج الإحصائي

يمكن للمستخدمين عرض بيانات الاتجاه باستخدام ميزة المدرج الإحصائي. عند تشغيلها، تعرض ميزة المدرج الإحصائي بيانات الاتجاه كمدرج إحصائي.

لتشغيل ميزة المدرج الإحصائي

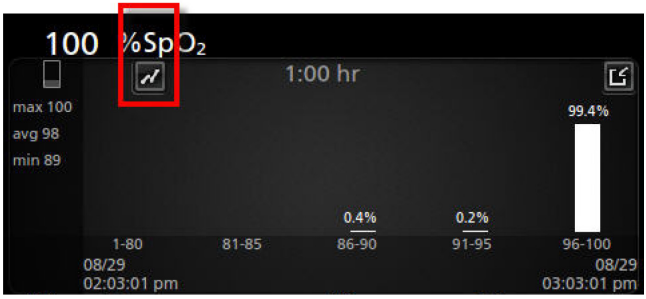
1. انتقل إلى شاشة *Full Trend (الاتجاه الكامل)*. راجع ***التغيير فيما بين طرق عرض الاتجاهات*** على الصفحة 60.
2. يظهر رمز المدرج الإحصائي بطول الجزء العلوي من *حقل الاتجاه*، كما يظهر في مثال SpO_2 التالي.



3. المس رمز *المدرج الإحصائي*.
4. تُعرض بيانات الاتجاه كمدرج إحصائي.

لإيقاف تشغيل ميزة المدرج الإحصائي

- المس الرمز *الاتجاهات*، كما هو موضح.



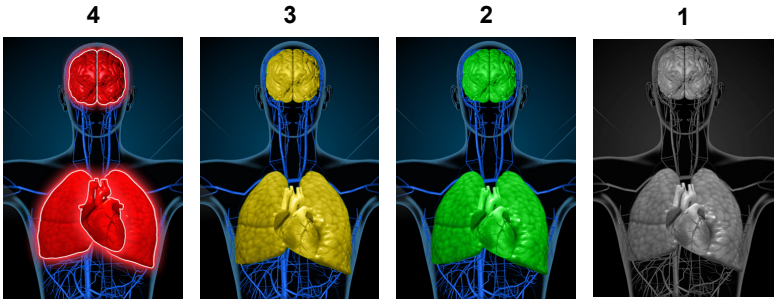
العرض المرئي

عند جهاز توصيل Radical-7 بجهاز Root، يوفر جهاز Radical-7 عرضًا مرئيًا إضافيًا لحالة التنبيه الخاصة بتقنيات Masimo الطبية المتصلة.

ملاحظة: قد لا يظهر العرض المرئي على جهاز Radical-7 وفقًا لإعدادات التخطيط في جهاز Root. ارجع إلى دليل مُشغِّل جهاز Root للحصول على معلومات إعداد التخطيط.

جدول وصف ألوان المصور المرئي

تستخدم الألوان لتمثيل حالة المراقبة وحالات التنبيه:



المرجع	اللون	الوصف
1	رمادي	• تم فصل جهاز نقطة الرعاية السريرية • لا توجد مراقبة
2	أخضر	• تم التوصيل بجهاز PoC بنجاح • المراقبة النطاق العادي
3	أصفر	• تم التوصيل بجهاز PoC بنجاح • المراقبة الحالات، والإعلامات، والمُعدِّلات، وأجهزة الإعلام غير المعينة لمريض، أو لم يتم قبول المريض في نظام Masimo بنجاح
4	أحمر	• تم التوصيل بجهاز PoC بنجاح • المراقبة نطاق التنبيه

جدول العرض المرئي للمعلمة

يتم عرض المراقبة وحالة التنبيه للمعلمات و/أو القياسات المتعددة مرئيًا باستخدام المناطق/الأعضاء التالية على الشاشة:

المعلمة أو القياس	المنطقة المعروضة على شاشة العرض المرئي
SpO_2	الرئة
معدل النبض	القلب
مؤشر الإرواء	غير متوفر
مؤشر تغير التحجم	الأوعية الدموية
SpHb	الأوعية الدموية
SpMet	الأوعية الدموية
SpCO	الرئة
معدل التنفس الصوتي	الرئة
SpOC	غير متوفر
مؤشر حالة المريض*	المخ
rSO_2**	المخ

* للاستخدام مع جهاز المراقبة SedLine Sedation، عند توصيله بجهاز Root.

** للاستخدام مع مقياس التأكسج الموضعي O3، عند توصيله بجهاز Root.

الوصول إلى خيارات القائمة الرئيسية

للوصول إلى خيارات القائمة الرئيسية، اضغط على رمز القائمة الرئيسية بالزاوية السفلية اليمنى من شاشة اللمس

تكون خيارات القائمة الرئيسية كما يلي:

Parameter Settings (إعدادات المعلمات)

راجع ***إعدادات المعلمات*** على الصفحة 67.

Profiles (ملفات التعريف)

راجع ***الفصل 5: ملفات التعريف*** على الصفحة 101.

Sounds (الأصوات)

راجع ***الأصوات*** على الصفحة 88.

Device Settings (إعدادات الجهاز)

راجع ***إعدادات الجهاز*** على الصفحة 89.

About (نبذة)

راجع ***نبذة*** على الصفحة 98.

3D Alarms (التنبيهات ثلاثية الأبعاد)

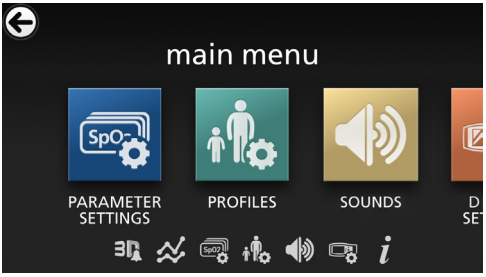
راجع ***3D Alarms (التنبيهات ثلاثية الأبعاد)*** على الصفحة 108.

Trends (الاتجاهات)

راجع ***الاتجاهات*** على الصفحة 98.

التنقل عبر القائمة الرئيسية

بمجرد عرض شاشة القائمة الرئيسية، يمكن للمستخدمين الوصول إلى الشاشات والمعلومات والإعدادات الإضافية. اسحب على الشاشة نحو اليمين أو اليسار للتحرك عبر رموز القائمة. المس رمز السهم للعودة إلى الشاشة الرئيسية.



تناظر الرموز الموجودة عند الحافة السفلية لشاشة القائمة المعروضة الإعدادات. المس الرمز للانتقال إلى الإعداد على شاشة القائمة المعروضة.

مهلة شاشة العرض

ستنتهي مهلة أي شاشة تتطلب تحديد خيار (خيارات) بعد دقيقة (1) واحدة من عدم النشاط والعودة إلى *الشاشة الرئيسية*.

التنقل عبر القوائم

يجب التأكيد على كل التغييرات من خلال تحديد موافق عند تكوين الإعدادات. لإلغاء التغييرات، حدد إلغاء.

للانتقال إلى الشاشة السابقة، اضغط على السهم بالزاوية العلوية اليسرى من شاشة اللمس.

للعودة إلى الشاشة الرئيسية، اضغط على زر الصفحة الرئيسية في أي وقت.

نبذة عن معلومات المعلمة

تتوفر معلومات إضافية عن كل معلمة.

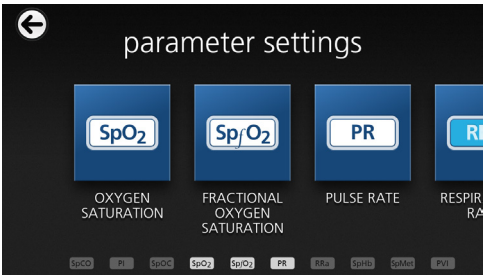
للوصول إلى معلومات إضافية عن المعلمات

1. من شاشة Parameter Settings *(إعدادات المعلمات)*، المس الرمز **About (نبذة)**. فيما يلي مثال على SpO_2.

2. تظهر شاشة *About (نبذة)* للمعلمة المحددة وتعرض معلومات حول المعلمة.

إعدادات المعلمات

فيما يلي مثال على شاشة *إعدادات المعلمات*. ستكون المعلمات التي تم تحميلها على النظام فقط مرئية.



للوصول إلى شاشات إعدادات المعلمات المتوفرة

1. من شاشة Parameter Settings *(إعدادات المعلمات)*، انقر فوق الرموز المعروضة على الشاشة يسارًا أو يمينًا للوصول إلى المعلمة المطلوبة.
2. المس رمز المعلمة المطلوبة. لمعرفة التفاصيل، راجع أيًا من الأقسام التالية:

- راجع ***إعدادات SpO2*** على الصفحة 70.
- راجع ***إعدادات PR*** على الصفحة 72.
- راجع ***إعدادات Pi*** على الصفحة 73.
- راجع ***إعدادات PVi*** على الصفحة 75.
- راجع ***إعدادات معدل التنفس (RR)*** على الصفحة 77.
- راجع ***إعدادات SpHb*** على الصفحة 81.
- راجع ***إعدادات SpOC*** على الصفحة 83.

- راجع ***إعدادات SpMet*** على الصفحة 85.
- راجع ***إعدادات SpCO*** على الصفحة 87.

نظرة عامة على In Vivo Adjustment

تتيح ميزة In Vivo Adjustment للأطباء السريريين إمكانية تعديل معلمة إكلينيكية واحدة أو أكثر يدويًا لمطابقة تلك الخاصة بالمرجع المعملي المناظر للاتجاهات المستمرة. لتذكير الأطباء السريريين بنشاط الميزة، سيتم عرض قيمة تعويض إلى جانب قيمة المعلمة المعدلة.

يمكن تشغيل ميزة In Vivo Adjustment للمعلمة من خلال الوصول إلى شاشة In Vivo من قائمة الإعدادات الخاصة بهذه المعلمة. بعد تمكين الميزة، قم بتعيين قيمة التعويض. بمجرد تمكين هذه الميزة، تظهر قيمة تعويض موجبة أو سالبة، كما هو مبين في الشكل التوضيحي التالي.

يتم تعيين تعويض In Vivo على صفر في حالة حدوث أي من الحالات التالية:

- انفصال المستشعر أو الكابل عن الجهاز.
- انفصال المستشعر عن المريض مما يؤدي إلى حدوث تهيئة للمستشعر.
- انقضاء ثماني ساعات منذ تنشيط قيمة In Vivo.
- استعادة افتراضيات المصنع.
- إيقاف المستخدم تشغيل In Vivo.

قيمة التعويض

عند تنشيط In Vivo Adjustment لمعلمة محددة، تظهر قيمة التعويض أسفل هذه المعلمة المحددة. تعني القيمة الموجبة زيادة قيمة المعلمة المعروضة (وفقًا للقيمة المرجعية المعملية التي أدخلها الطبيب السريري)، بينما تعني القيمة السالبة انخفاض قيمة المعلمة المعروضة (وفقًا للقيمة المرجعية المعملية التي أدخلها الطبيب السريري).

في المثال أدناه، قيمة SpO_2 المعروضة ذات القيمة 96 تأخذ في الاعتبار التعويض -1.0 بينما تأخذ قيمة SpHb المعروضة التي تبلغ 16.0 في الاعتبار التعويض بـ +0.4.

يمكن تعيين ميزة In Vivo Adjustment على *تشغيل* أو *إيقاف تشغيل*. إعداد المصنع الافتراضي هو *إيقاف تشغيل*. إذا تم تعيينها على *تشغيل*، فسيتم ضبط قيمة المعلمة وستظهر قيمة تعويض. يتم تعيين قيمة التعويض بواسطة المستخدم.

تُطبق الميزة على أي من المعلمات التالية:

- راجع ***اختبار SpO2 الحيوي*** على الصفحة 72
- راجع ***اختبار SpHb الحيوي*** على الصفحة 83
- راجع ***اختبار SpCO الحيوي*** على الصفحة 87
- راجع ***اختبار SpMet الحيوي*** على الصفحة 86

إعدادات المدرج الإحصائي

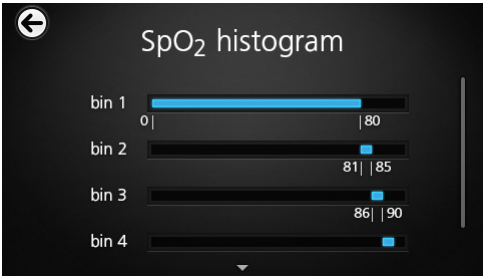
يمكن للمستخدمين تغيير نطاقات المربعات الموجودة في عرض المدرج الإحصائي لكل معلمة معروضة على حدة.

للوصول إلى إعدادات المدرج الإحصائي لأي من المعلمات المتوفرة

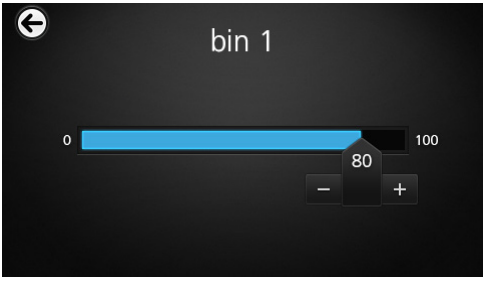
1. من شاشة *القائمة الرئيسية*، المس رمز *إعدادات المعلمة*.
2. من أي شاشة *Parameter Settings (إعدادات المعلمة)*، المس رمز *المدرج الإحصائي* (يظهر SpO_2 في هذا المثال).

لتغيير إعدادات المدرج الإحصائي لأي من المعلمات المتوفرة

1. المس أي *bin (مربع)* لتغيير قيم النطاق.



2. المس العلامات وأفلتها لضبط قيم النطاق.



ملاحظة: في حالة تغيير أحد إعدادات المربع، تتأثر كل إعدادات المربع الأخرى. على سبيل المثال، إذا تغيّر المربع 2 إلى نطاق تباعد من 4 إلى 32، فإن المربع 1 يتغير إلى نطاق تباعد من 0 إلى 3، والمربع 3 إلى نطاق تباعد من 33 إلى 60.

3. عند الانتهاء، المس سهم الرجوع وحدد **OK (موافق)**.

إعدادات SpO2

يمكنك الوصول إلى أي من الخيارات التالية:

تنبيهات SpO2 على الصفحة 70.

إعدادات SpO2 الإضافية على الصفحة 71.

مؤشر إزالة التشبع على الصفحة 109.

نبذة عن معلومات المعلمة على الصفحة 66.

نبذة عن مؤشر إزالة التشبع على الصفحة 108.

اختبار SpO2 الحيوي على الصفحة 72.

الاتجاهات على الصفحة 98.

مدرج SpO2 الإحصائي على الصفحة 72.

تنبيهات SpO2

من شاشة *Alarms* SpO_2 *(تنبيهات SpO2)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	أولوية التنبيه	إعدادات المصنع الافتراضية	الخيارات القابلة للتكوين
High Limit (الحد العالي)	High Limit (الحد العالي) هو العتبة العلوية التي تُشغِّل التنبيه.	متوسط	Off (إيقاف تشغيل)	2 إلى 99% على مراحل تبلغ 1%، أو Off (إيقاف تشغيل) عند التعيين على Off (إيقاف تشغيل)، يتم تعطيل التنبيه
Low Limit (الحد المنخفض)	Low Limit (الحد المنخفض) هو العتبة السفلية التي تُشغِّل التنبيه.	عالٍ	88%	1 إلى 98% على مراحل تبلغ 1%
إزالة التشبع السريع	لتعيين عتبة حد إزالة التشبع السريع على المقدار المحدد أسفل حد التنبيه المنخفض. عند انخفاض قيمة SpO_2 عن حد إزالة التشبع السريع، يتم تشغيل تنبيه صوتي ومرئي على الفور بغض النظر عن تأخير التنبيه.	غير متوفر	-10%	إيقاف تشغيل، أو -5% أو -10%

الخيارات	الوصف	أولوية التنبيه	إعدادات المصنع الافتراضية	الخيارات القابلة للتكوين
Alarm Delay (تأخير التنبيه)	عند الوفاء بحالة التنبيه، ستعمل هذه الميزة على تأخير الجزء المسموع من التنبيه.	غير متوفر	15 ثانية	0 أو 5 أو 10 أو 15 ثانية
تنبيه الحد التكيفي	يعمل تنبيه الحد التكيفي (ATA) على إنشاء عتبات حدود خاصة بالمريض استنادًا إلى القيمة الأساسية للمعلمة. راجع ***ميزة تنبيه الحد التكيفي (ATA)*** على الصفحة 107.	غير متوفر	Off (إيقاف تشغيل)	On (تشغيل) أو Off (إيقاف تشغيل)

إعدادات SpO2 الإضافية

من شاشة ***Additional Settings (الإعدادات الإضافية)***، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
Averaging Time (زمن احتساب المتوسط)*	طول المدة الزمنية التي يحسب النظام خلالها متوسط جميع نقاط البيانات.	8 seconds (8 ثوانٍ)	2 - 4، أو 4 - 6، أو 8، أو 10، أو 12، أو 14 أو 16 ثانية**
FastSat	راجع ***نظرة عامة على FastSat*** على الصفحة 71.	Off (إيقاف تشغيل)	Off (إيقاف تشغيل) أو On (تشغيل)

* مع FastSat، يعتمد زمن احتساب المتوسط على إشارة الإدخال.

** بالنسبة إلى الإعدادين 2 و4 ثوانٍ، قد يتراوح زمن احتساب المتوسط من 2 إلى 4 و4 إلى 6 ثوانٍ بالترتيب.

نظرة عامة على FastSat

يتيح FastSat التعقب السريع لتغيرات تشبع الشريان بالأكسجين. يتم حساب متوسط بيانات تشبع الشريان بالأكسجين باستخدام خوارزميات حساب متوسط مقياس النبض لتسهيل الاتجاه.

عند تعيين Radical-7 على *تشغيل* FastSat، ستقوم خوارزمية حساب المتوسط بتقييم كل قيم التشبع، مع تقديم قيمة التشبع المتوسطة التي تُعد أفضل تمثيل لحالة الأكسدة الحالية لدى المريض. أثناء تعيين FastSat على وضع ON (تشغيل)، يعتمد زمن حساب المتوسط على إشارة الإدخال.

اختبار SpO2 الحيوي

من شاشة ***In Vivo*** *(الاختبار الحيوي)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
Enabled (مُمكَّن)*	راجع ***نظرة عامة على In Vivo Adjustment*** على الصفحة 68.	Off (إيقاف تشغيل)	On (تشغيل) أو Off (إيقاف تشغيل)
Offset Amount (مقدار التعويض)**	راجع ***نظرة عامة على In Vivo Adjustment*** على الصفحة 68.	0.0 %	يبلغ اختلاف الضبط ± 6.0%، على مراحل تبلغ 0.1%

* لا يمكن تغيير الإعداد إلا أثناء المراقبة.

** يتم عرض الخيار عند التشغيل (مُمكَّن).

مدرج SpO2 الإحصائي

من شاشة ***Histogram*** *(المدرج الإحصائي)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم*
Bin 1 (المربع 1)	حدد نطاق قيم المعلمات المطلوب عرضها ضمن المربعات المعنية في عرض المدرج الإحصائي.	80-0	من 0 إلى 96 على مراحل تبلغ 1
Bin 2 (المربع 2)		85-81	من 1 إلى 97 على مراحل تبلغ 1
Bin 3 (المربع 3)		90-86	من 2 إلى 98 على مراحل تبلغ 1
Bin 4 (المربع 4)		95-91	من 3 إلى 99 على مراحل تبلغ 1
Bin 5 (المربع 5)		100-96	من 4 إلى 100 على مراحل تبلغ 1

* راجع ***إعدادات المدرج الإحصائي*** على الصفحة 69 للحصول على معلومات إضافية.

إعدادات PR

من شاشة ***PR Setting*** *(إعدادات PR)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

تنبيهات PR على الصفحة 73.

نبذة عن معلومات المعلمة على الصفحة 66.

الاتجاهات على الصفحة 98.

مدرج PR الإحصائي على الصفحة 73.

تنبيهات PR

من شاشة *PR Alarms (تنبيهات PR)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	أولوية التنبيه	إعدادات المصنع الافتراضية	الخيارات
High Limit (الحد العالي)	High Limit (الحد العالي) هو العتبة العلوية التي تُشغِّل التنبيه.	عالٍ	140 دقة في الدقيقة	35 إلى 235 دقة في الدقيقة، على مراحل تبلغ 5 دقات في الدقيقة
Low Limit (الحد المنخفض)	Low Limit (الحد المنخفض) هو العتبة السفلية التي تُشغِّل التنبيه.	عالٍ	50 دقة في الدقيقة	30 إلى 230 دقة في الدقيقة، على مراحل تبلغ 5 دقات في الدقيقة

مدرج PR الإحصائي

من شاشة *Histogram (المدرج الإحصائي)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم*
Bin 1 (المربع 1)	حدد نطاق قيم المعلمات المطلوب عرضها ضمن المربعات المعنية في عرض المدرج الإحصائي.	50-0	من 0 إلى 246 على مراحل تبلغ 1
Bin 2 (المربع 2)		100-51	من 1 إلى 247 على مراحل تبلغ 1
Bin 3 (المربع 3)		150-101	من 2 إلى 248 على مراحل تبلغ 1
Bin 4 (المربع 4)		200-151	من 3 إلى 249 على مراحل تبلغ 1
Bin 5 (المربع 5)		250-201	من 4 إلى 250 على مراحل تبلغ 1

* راجع ***إعدادات المدرج الإحصائي*** على الصفحة 69 للحصول على معلومات إضافية.

إعدادات Pi

من شاشة *إعدادات Pi* ، قم بالوصول لأي من الشاشات التالية:

تنبيهات Pi على الصفحة 74.

إعدادات Pi الإضافية على الصفحة 74.

نبذة عن معلومات المعلمة على الصفحة 66.

دلتا مؤشر الإرواء على الصفحة 110.

الاتجاهات على الصفحة 98.
مدرج Pi الإحصائي على الصفحة 75.

تنبيهات Pi

من شاشة *Pi Alarms (تنبيهات Pi)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	أولوية التنبيه	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
High Limit (الحد العالي)	High Limit (الحد العالي) هو العتبة العلوية التي تُشغِّل التنبيه.	متوسط	Off (إيقاف تشغيل)	من 0.04 إلى 0.09 على مراحل تبلغ 0.01 من 0.10 إلى 0.90 على مراحل تبلغ 0.10 1 إلى 19 على مراحل تبلغ 1، أو Off (إيقاف تشغيل)
Low Limit (الحد المنخفض)	Low Limit (الحد المنخفض) هو العتبة السفلية التي تُشغِّل التنبيه.	متوسط	0.3	Off (إيقاف تشغيل)، أو من 0.03 إلى 0.09 على مراحل تبلغ 0.01 من 0.10 إلى 0.90 على مراحل تبلغ 0.10 من 1 إلى 18 على مراحل تبلغ 1

إعدادات Pi الإضافية

من شاشة *الإعدادات الإضافية*، قم بتغيير الخيار التالي:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
Averaging Time (زمن احتساب المتوسط)	طول المدة الزمنية التي يحسب النظام خلالها متوسط جميع نقاط البيانات.	طويل	Short (قصير) أو Long (طويل)

مدرج Pi الإحصائي

من شاشة *Histogram (المدرج الإحصائي)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم*
Bin 1 (المربع 1)	حدد نطاق قيم المعلمات المطلوب عرضها ضمن المربعات المعنية في عرض المدرج الإحصائي.	4.0-0.0	من 0.0 إلى 19.6 على مراحل تبلغ 0.01
Bin 2 (المربع 2)		8.0-4.1	من 0.1 إلى 19.7 على مراحل تبلغ 0.01
Bin 3 (المربع 3)		12.0-8.1	من 0.2 إلى 19.8 على مراحل تبلغ 0.01
Bin 4 (المربع 4)		16.0-12.1	من 0.3 إلى 19.9 على مراحل تبلغ 0.01
Bin 5 (المربع 5)		20.0-16.1	من 0.4 إلى 20.0 على مراحل تبلغ 0.01

* راجع ***إعدادات المدرج الإحصائي*** على الصفحة 69 للحصول على معلومات إضافية.

إعدادات PVi

من شاشة *PVI Settings (إعدادات PVI)*، قم بالوصول إلى أي من الخيارات التالية:

تنبيهات PVi على الصفحة 75.

إعدادات PVi الإضافية على الصفحة 76.

نبذة عن معلومات المعلمة على الصفحة 66.

الاتجاهات على الصفحة 98.

مدرج PVi الإحصائي على الصفحة 76.

تنبيهات PVi

من شاشة *PVi Alarms (تنبيهات PVi)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	أولوية التنبيه	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
High Limit (الحد العالي)	High Limit (الحد العالي) هو العتبة العلوية التي تُشغِّل التنبيه.	متوسط	40	2 إلى 99، على مراحل تبلغ 1، أو إيقاف تشغيل عند التعيين على Off (إيقاف تشغيل)، يتم تعطيل التنبيهات.

الخيارات	الوصف	أولوية التنبيه	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
Low Limit (الحد المنخفض)	Low Limit (الحد المنخفض) هو العتبة السفلية التي تُشغِّل التنبيه.	متوسط	5	Off (إيقاف تشغيل) أو من 1 إلى 98 على مراحل تبلغ 1 عند التعيين على Off (إيقاف تشغيل)، يتم تعطيل التنبيهات.

إعدادات PVi الإضافية

من شاشة *الإعدادات الإضافية*، قم بتغيير الخيار التالي:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
Averaging Time (زمن احتساب المتوسط)	طول المدة الزمنية التي يحسب النظام خلالها متوسط جميع نقاط البيانات.	طويل	Short (قصير) أو Long (طويل)

مدرج PVi الإحصائي

من شاشة ***Histogram** (المدرج الإحصائي)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم*
Bin 1 (المربع 1)	حدد نطاق قيم المعلمات المطلوب عرضها ضمن المربعات المعنية في عرض المدرج الإحصائي.	20-0	من 0 إلى 96 على مراحل تبلغ 1
Bin 2 (المربع 2)		40-21	من 1 إلى 97 على مراحل تبلغ 1
Bin 3 (المربع 3)		60-41	من 2 إلى 98 على مراحل تبلغ 1
Bin 4 (المربع 4)		80-61	من 3 إلى 99 على مراحل تبلغ 1
Bin 5 (المربع 5)		100-81	من 4 إلى 100 على مراحل تبلغ 1

* راجع ***إعدادات المدرج الإحصائي*** على الصفحة 69 للحصول على معلومات إضافية.

إعدادات معدل التنفس (RR)

يمكن أن يحدد Radical-7 معدل التنفس (RR) إما من خلال الإشارة السمعية (RRa) أو من خلال الشكل الموجي لتخطيط التحجم (RRp).

من شاشة RR Settings (إعدادات RR)، قم بالوصول إلى أي من الخيارات التالية وتغييرها:

تنبيهات RRa على الصفحة 78.

تنبيهات RRp على الصفحة 79.

إعدادات RRa الإضافية على الصفحة 78.

إعدادات RRp الإضافية على الصفحة 80.

نبذة عن معلومات المعلمة على الصفحة 66.

الاتجاهات على الصفحة 98.

مدرج RR الإحصائي على الصفحة 80.

إعدادات RRa

تعتبر RRa نشطة في ظل الظروف التالية:

- تُثبَّت RRa في Radical-7.
- يتم توصيل كبل rainbow مزدوج.
- يتم توصيل مستشعر صوتي.

عند استخدام مستشعر صوتي، يتم تحديد معدل التنفس (RR) بواسطة الإشارة السمعية (RRa). راجع ***rainbow Acoustic Monitoring™ (RAM™)*** على الصفحة 29. عند تحديد معدل التنفس بواسطة الإشارة السمعية، تنقل *الشاشة الرئيسية* معدل التنفس باسم *RRa*، كما هو موضح أدناه.

لاحظ أن جهاز Radical-7 يمكنه مراقبة RRa أو RRp، ولكن ليس كليهما في آن واحد.

من شاشة *RR Settings (إعدادات RR)*، قم بالوصول إلى أي من الشاشات التالية:

تنبيهات RRa على الصفحة 78.

إعدادات RRa الإضافية على الصفحة 78.

نبذة عن معلومات المعلمة على الصفحة 66.

الاتجاهات على الصفحة 98.

مدرج RR الإحصائي على الصفحة 80.

تنبيهات RRa

من شاشة ***RRa Alarms*** *(تنبيهات RRa)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	أولوية التنبيه	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
High Limit (الحد العالي)	High Limit (الحد العالي) هو العتبة العلوية التي تُشغِّل التنبيه.	عالٍ	30 نفسًا في الدقيقة	6 إلى 119 نفسًا في الدقيقة على مراحل تبلغ نفسًا واحدًا في الدقيقة، أو Off (إيقاف تشغيل)
Low Limit (الحد المنخفض)	Low Limit (الحد المنخفض) هو العتبة السفلية التي تُشغِّل التنبيه.	عالٍ	6 أنفاس في الدقيقة	Off (إيقاف تشغيل)، أو 5 إلى 118 نفسًا في الدقيقة على مراحل تبلغ نفسًا واحدًا في الدقيقة
Respiratory Pause (الإيقاف المؤقت للتنفس)	المدة الزمنية التي تُشغِّل التنبيه في حالة عدم اكتشاف أي أنفاس.	غير متوفر	30 ثانية	15، أو 20، أو 25، أو 30، أو 35 أو 40 ثانية
Alarm Delay (تأخير التنبيه)	في حالة حدوث حالة تنبيه عالية أو منخفضة، تؤخر هذه الميزة الجزء المسموع من التنبيه.	غير متوفر	30 ثانية	0، أو 10، أو 15، أو 30، أو 60 ثانية

إعدادات RRa الإضافية

من شاشة ***Additional Settings*** *(الإعدادات الإضافية)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
Averaging Time (زمن احتساب المتوسط)	طول المدة الزمنية التي يحسب النظام خلالها متوسط جميع نقاط البيانات.	Slow (بطيء)	Slow (بطيء)، أو Medium (متوسط)، أو Fast (سريع) أو Trending (تحديد الاتجاه)، أو No Averaging (بدون حساب متوسط)
Freshness (الحداثة)	المدة الزمنية، التي يعرض النظام خلالها آخر قراءة صالحة، خلال التداخل.	5 دقائق	0، أو 1، أو 5، أو 10 أو 15 دقيقة

إعدادات RRp

يمكن لجهاز Radical-7 مراقبة RRa أو RRp، ولكن ليس كليهما في آن واحد. يكون RRp نشطًا عند الوفاء بالشروط التالية جميعًا:

- تركيب RRp في Radical-7.
- عدم توصيل كبل rainbow مزدوج.
- توصيل مقياس تأكسج النبض أو مستشعر مقياس الغازات في الدم النبضي.
- ضرورة دعم المستشعر البصري لمعدل RRp.

عند استخدام مقياس تأكسج النبض أو مستشعر مقياس الغازات في الدم النبضي مع Radical-7، يمكن تحديد معدل التنفس بواسطة الشكل الموجي لتخطيط التحجم (RRp). تعمل هذه الطريقة على قياس معدل تنفس المريض استنادًا إلى التغيرات في سعة تخطيط التحجم التي تتوافق مع الدورة التنفسية. عند استخدام مقياس تأكسج النبض أو مستشعر مقياس الغازات في الدم النبضي، تكون تنبيهات RRp وإعدادات RRp نشطة وتنقل *الشاشة الرئيسية* معدل التنفس باسم ***RRp***، كما هو موضح أدناه.

لاحظ أن Radical-7 يمكنه مراقبة RRa أو RRp، ولكن ليس كليهما في آن واحد.

من شاشة *RR Settings (إعدادات RR)*، قم بالوصول إلى أي من الشاشات التالية:

تنبيهات RRp على الصفحة 79.

إعدادات RRp الإضافية على الصفحة 80.

نبذة عن معلومات المعلمة على الصفحة 66.

الاتجاهات على الصفحة 98.

مدرج RR الإحصائي على الصفحة 80.

تنبيهات RRp

من شاشة *RRp Alarms (تنبيهات RRp)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	أولوية التنبيه	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
High Limit (الحد العالي)	High Limit (الحد العالي) هو العتبة العلوية التي تُشغِّل التنبيه.	عالٍ	30 نفسًا في الدقيقة	6 إلى 119 نفسًا في الدقيقة على مراحل تبلغ نفسًا واحدًا في الدقيقة، أو Off (إيقاف تشغيل)

الخيارات	الوصف	أولوية التنبيه	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
Low Limit (الحد المنخفض)	Low Limit (الحد المنخفض) هو العتبة السفلية التي تُشغِّل التنبيه.	عالٍ	6 أنفاس في الدقيقة	Off (إيقاف تشغيل)، أو 5 إلى 118 نفسًا في الدقيقة على مراحل تبلغ نفسًا واحدًا في الدقيقة
Alarm Delay (تأخير التنبيه)	في حالة حدوث حالة تنبيه عالية أو منخفضة، تؤخر هذه الميزة الجزء المسموع من التنبيه.	غير متوفر	30 ثانية	0، أو 10، أو 15، أو 30، أو 60 ثانية

إعدادات RRp الإضافية

من شاشة ***Additional Settings*** *(الإعدادات الإضافية)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
Averaging Time (زمن احتساب المتوسط)	طول المدة الزمنية التي يحسب النظام خلالها متوسط جميع نقاط البيانات.	Slow (بطيء)	Slow (بطيء)، أو Medium (متوسط)، أو Fast (سريع) أو Trending (تحديد الاتجاه)، أو No Averaging (بدون حساب متوسط)
Freshness (الحداثة)	المدة الزمنية، التي يعرض النظام خلالها آخر قراءة صالحة، خلال التداخل.	5 دقائق	0، أو 1، أو 5، أو 10 أو 15 دقيقة

مدرج RR الإحصائي

من شاشة ***Histogram*** *(المدرج الإحصائي)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم*
Bin 1 (المربع 1)	حدد نطاق قيم المعلمات المطلوب عرضها ضمن المربعات المعنية في عرض المدرج الإحصائي.	14-0	من 0 إلى 116 على مراحل تبلغ 1
Bin 2 (المربع 2)		28-15	من 1 إلى 117 على مراحل تبلغ 1
Bin 3 (المربع 3)		42-29	من 2 إلى 118 على مراحل تبلغ 1
Bin 4 (المربع 4)		56-43	من 3 إلى 119 على مراحل تبلغ 1

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم*
Bin 5 (المربع 5)		120-57	من 4 إلى 120 على مراحل تبلغ 1

* راجع ***إعدادات المدرج الإحصائي*** على الصفحة 69 للحصول على معلومات إضافية.

إعدادات SpHb

من شاشة *SpHb Settings (إعدادات SpHb)*، قم بالوصول إلى أي من الشاشات التالية:

تنبيهات SpHb على الصفحة 81.

إعدادات SpHb الإضافية على الصفحة 82.

اختبار SpHb الحيوي على الصفحة 83.

نبذة عن معلومات المعلمة على الصفحة 66.

الاتجاهات على الصفحة 98.

مدرج SpHb الإحصائي على الصفحة 84.

تنبيهات SpHb

من شاشة *SpHb Alarms (تنبيهات SpHb)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	أولوية التنبيه	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
High Limit (الحد العالي)	High Limit (الحد العالي) هو العتبة العلوية التي تُشغِّل التنبيه.	عالٍ	17.0 جم/ديسيلتر 11.0 مليمول/لتر 170 جم/لتر	2.0 إلى 24.5 جم/ديسيلتر على مراحل تبلغ 0.1 جم/ديسيلتر، أو Off (إيقاف تشغيل) 2.0 إلى 15.0 مليمول/لتر على مراحل تبلغ 0.1 مليمول/لتر، أو Off (إيقاف تشغيل) 20 إلى 245 جم/لتر على مراحل تبلغ 1 جم/لتر، أو Off (إيقاف تشغيل) عند تعيين دقة SpHb على 1.0، يتم تقريب القيم. عند التعيين على Off (إيقاف تشغيل)، يتم تعطيل التنبيه

الخيارات	الوصف	أولوية التنبيه	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قبل المستخدم
Low Limit (الحد المنخفض)	Low Limit (الحد المنخفض) هو العتبة السفلية التي تُشغِّل التنبيه.	عالٍ	7.0 جم/ديسيلتر 4.0 مليمول/لتر 70 جم/لتر	Off (إيقاف تشغيل) أو من 1.0إلى 23.5 جم/ديسيلتر على مراحل تبلغ 0.1 جم/ديسيلتر Off (إيقاف تشغيل) أو من 1.0إلى 14.5 مليمول/لتر على مراحل تبلغ 0.1 مليمول/لتر Off (إيقاف تشغيل)، أو من 10إلى 235 جم/لتر على مراحل تبلغ 1 جم/لتر عند تعيين دقة SpHb على 1.0، يتم تقريب القيم. عند التعيين على Off (إيقاف تشغيل)، يتم تعطيل التنبيه

إعدادات SpHb الإضافية

من شاشة ***Additional Settings (الإعدادات الإضافية)***، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قبل المستخدم
Averaging Time (زمن احتساب المتوسط)	طول المدة الزمنية التي يحسب النظام خلالها متوسط جميع نقاط البيانات.	متوسط	Short (قصير)، أو Medium (متوسط)، أو Long (طويل)
Arterial/Venous Mode (الوضع الشرياني/الوريدي)	يوفر قيمة للشريان أو الوريد يتم عرضها على الشاشة الرئيسية.	Arterial (شرياني)	Arterial (شرياني) أو Venous (وريدي)
Precision (الدقة) (وحدات جم/ديسيلتر ومليمول/لتر)	للسماح للمستخدم بتعيين دقة قيمة SpHb المعروضة. **ملاحظة:** عندما تكون الوحدة جم/لتر، تكون الدقة 1 دائمًا (أعداد صحيحة)	0.1	0.1، أو 0.5، أو 1.0
وحدة القياس*	لعرض الهيموجلوبين الكلي (SpHb) بوحدة جم/ديسيلتر (جرامات لكل ديسيلتر)، أو جم/لتر (جرامات لكل لتر) أو مليمول/لتر (وحدات مللي مول لكل لتر). لا يمكن تغيير وحدة القياس أثناء المراقبة النشطة.	جم/ديسيلتر	جم/ديسيلتر، أو جم/لتر، أو مليمول/لتر

*سيؤدي تغيير وحدة القياس إلى حذف جميع بيانات الاتجاه السابقة لكل المعلمات.

اختبار SpHb الحيوي

من شاشة ***In Vivo*** *(الاختبار الحيوي)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
In Vivo Calibration (معايرة الاختبار الحيوي)	راجع ***نظرة عامة على In Vivo Adjustment*** على الصفحة 68.	Off (إيقاف تشغيل)	On (تشغيل) أو Off (إيقاف تشغيل)
In Vivo Calibration Offset (تعويض معايرة الاختبار الحيوي)	راجع ***نظرة عامة على In Vivo Adjustment*** على الصفحة 68.	0.0 جم/ديسيلتر	يبلغ اختلاف الضبط ± 3.0 جم/ديسيلتر على مراحل تبلغ ± 0.1 جم/ديسيلتر
		0.0 مليمول/لتر	يبلغ اختلاف الضبط ± 1.9 مليمول/لتر على مراحل تبلغ ± 0.1 مليمول/لتر
		0 جم/لتر	يبلغ اختلاف الضبط ± 30 جم/لتر على مراحل تبلغ ± 1 جم/لتر

مدرج SpHb الإحصائي

من شاشة ***Histogram*** *(المدرج الإحصائي)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم*
Bin 1 (المربع 1)	حدد نطاق قيم المعلمات المطلوب عرضها ضمن المربعات المعنية في عرض المدرج الإحصائي.	7.0-0.0	من 0.0 إلى 24.6 على مراحل تبلغ 0.01
Bin 2 (المربع 2)		9.0-7.1	من 0.1 إلى 24.7 على مراحل تبلغ 0.1
Bin 3 (المربع 3)		11.0-9.1	من 0.2 إلى 24.8 على مراحل تبلغ 0.1
Bin 4 (المربع 4)		14.0-11.1	من 0.3 إلى 24.9 على مراحل تبلغ 0.1
Bin 5 (المربع 5)		25.0-14.1	من 0.4 إلى 25.0 على مراحل تبلغ 0.1

* راجع ***إعدادات المدرج الإحصائي*** على الصفحة 69 للحصول على معلومات إضافية.

إعدادات SpOC

من شاشة ***SpOC Settings*** *(إعدادات SpOC)*، قم بالوصول إلى الشاشات التالية:

تنبيهات SpOC على الصفحة 84.

نبذة عن معلومات المعلمة على الصفحة 66.

الاتجاهات على الصفحة 98.

مدرج SpOC الإحصائي على الصفحة 84.

تنبيهات SpOC

من شاشة *SpOC Alarms (تنبيهات SpOC)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	أولوية التنبيه	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
High Limit (الحد العالي)	High Limit (الحد العالي) هو العتبة العلوية التي تُشغِّل التنبيه.	متوسط	25	2 إلى 34 مللي/ديسيلتر على مراحل تبلغ 1 مللي/ديسيلتر، أو Off (إيقاف تشغيل)
Low Limit (الحد المنخفض)	Low Limit (الحد المنخفض) هو العتبة السفلية التي تُشغِّل التنبيه.	عالٍ	10	Off (إيقاف تشغيل) أو من 1 إلى 33 مللي/ديسيلتر على مراحل تبلغ 1 مللي/ديسيلتر

مدرج SpOC الإحصائي

من شاشة *Histogram (المدرج الإحصائي)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم*
Bin 1 (المربع 1)	حدد نطاق قيم المعلمات المطلوب عرضها ضمن المربعات المعنية في عرض المدرج الإحصائي.	10.0-0.0	من 0.0 إلى 31.0 على مراحل تبلغ 1
Bin 2 (المربع 2)		13.0-11.0	من 1.0 إلى 32.0 على مراحل تبلغ 1
Bin 3 (المربع 3)		15.0-14.0	من 2.0 إلى 33.0 على مراحل تبلغ 1
Bin 4 (المربع 4)		20.0-16.0	من 3.0 إلى 34.0 على مراحل تبلغ 1
Bin 5 (المربع 5)		35.0-21.0	من 4.0 إلى 35.0 على مراحل تبلغ 1

* راجع ***إعدادات المدرج الإحصائي*** على الصفحة 69 للحصول على معلومات إضافية.

إعدادات SpMet

من شاشة *SpMet Settings (إعدادات SpMet)*، قم بالوصول إلى الشاشات التالية:

تنبيهات SpMet على الصفحة 85.

اختبار SpMet الحيوي على الصفحة 86.

نبذة عن معلومات المعلمة على الصفحة 66.

الاتجاهات على الصفحة 98.

مدرج SpMet الإحصائي على الصفحة 86.

تنبيهات SpMet

من شاشة *SpMet Alarms (تنبيهات SpMet)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	أولوية التنبيه	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
High Limit (الحد العالي)	High Limit (الحد العالي) هو العتبة العلوية التي تُشغِّل التنبيه.	عالٍ	%3.0	1.0 إلى 2.0% على مراحل تبلغ 0.1% 2.5 إلى 99.5% على مراحل تبلغ 0.5%، أو Off (إيقاف تشغيل)
Low Limit (الحد المنخفض)	Low Limit (الحد المنخفض) هو العتبة السفلية التي تُشغِّل التنبيه.	متوسط	Off (إيقاف تشغيل)	Off (إيقاف تشغيل) أو من1.0 إلى 2.0% على مراحل تبلغ 0.1% 2.5 إلى 99.0% على مراحل تبلغ 0.5%

اختبار SpMet الحيوي

من شاشة *In Vivo (الاختبار الحيوي)*، قم بالوصول إلى الشاشات التالية:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
Enabled (مُمكَّن)	طابق المرجع المعملي المناظر للحصول على تحديد الاتجاه المستمر.	Off (إيقاف تشغيل)	On (تشغيل) أو Off (إيقاف تشغيل)
Offset Amount (مقدار التعويض)	يساعد على تعويض انحراف كل مريض على حدة، يتم توقعه عند مقارنة قياس غير باضع بمرجع معملي.	0.0% جم/ديسيلتر	يبلغ اختلاف الضبط ± 3.0% جم/ديسيلتر على مراحل تبلغ ± 0.1% جم/ديسيلتر
		0.0% مليمول/لتر	يبلغ اختلاف الضبط ± 1.9% مليمول/لتر على مراحل تبلغ ± 0.1% مليمول/لتر
		0% جم/لتر	يبلغ اختلاف الضبط ± 30% جم/لتر على مراحل تبلغ ± 0.1% جم/لتر

مدرج SpMet الإحصائي

من شاشة *Histogram (المدرج الإحصائي)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم*
Bin 1 (المربع 1)	حدد نطاق قيم المعلمات المطلوب عرضها ضمن المربعات المعنية في عرض المدرج الإحصائي.	3.0-0.0	من 0.00 إلى 98.0 على مراحل تبلغ 0.1
Bin 2 (المربع 2)		6.0-3.1	من 0.01 إلى 98.5 على مراحل تبلغ 0.01
Bin 3 (المربع 3)		9.0-6.1	من 0.02 إلى 99.0 على مراحل تبلغ 0.01
Bin 4 (المربع 4)		12.0-9.1	من 0.03 إلى 99.5 على مراحل تبلغ 0.01
Bin 5 (المربع 5)		100.0-12.1	من 0.04 إلى 100.0 على مراحل تبلغ 0.01

* راجع ***إعدادات المدرج الإحصائي*** على الصفحة 69 للحصول على معلومات إضافية.

إعدادات SpCO

من شاشة *SpCO Settings (إعدادات SpCO)*، قم بالوصول إلى الشاشات التالية:

تنبيهات SpCO على الصفحة 87.

اختبار SpCO الحيوي على الصفحة 87.

نبذة عن معلومات المعلمة على الصفحة 66.

الاتجاهات على الصفحة 98.

مدرج SpCO الإحصائي على الصفحة 88.

تنبيهات SpCO

من شاشة *SpCO Alarms (تنبيهات SpCO)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	أولوية التنبيه	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
High Limit (الحد العالي)	High Limit (الحد العالي) هو العتبة العلوية التي تُشغِّل التنبيه.	عالٍ	10	2 إلى 98%، على مراحل تبلغ 1%، أو Off (إيقاف تشغيل) عند التعيين على Off (إيقاف تشغيل)، يتم تعطيل التنبيه
Low Limit (الحد المنخفض)	Low Limit (الحد المنخفض) هو العتبة السفلية التي تُشغِّل التنبيه.	متوسط	Off (إيقاف تشغيل)	Off (إيقاف تشغيل) أو من 1 إلى 97% على مراحل تبلغ 1% عند التعيين على Off (إيقاف تشغيل)، يتم تعطيل التنبيه

اختبار SpCO الحيوي

من شاشة *In Vivo (الاختبار الحيوي)*، قم بالوصول إلى الشاشات التالية:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
Enabled (مُمكَّن)	راجع ***نظرة عامة على In Vivo Adjustment*** على الصفحة 68.	Off (إيقاف تشغيل)	On (تشغيل) أو Off (إيقاف تشغيل)
Offset Amount (مقدار التعويض)	راجع ***نظرة عامة على In Vivo Adjustment*** على الصفحة 68.	0%	يبلغ اختلاف الضبط ± 9.0% على مراحل تبلغ ± 0.1%

مدرج SpCO الإحصائي

من شاشة *Histogram (المدرج الإحصائي)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم*
Bin 1 (المربع 1)	حدد نطاق قيم المعلمات المطلوب عرضها ضمن المربعات المعنية في عرض المدرج الإحصائي.	0-8	من 0 إلى 96 على مراحل تبلغ 1
Bin 2 (المربع 2)		9-16	من 1 إلى 97 على مراحل تبلغ 1
Bin 3 (المربع 3)		17-24	من 2 إلى 98 على مراحل تبلغ 1
Bin 4 (المربع 4)		25-32	من 3 إلى 99 على مراحل تبلغ 1
Bin 5 (المربع 5)		33-100	من 4 إلى 100 على مراحل تبلغ 1

* راجع ***إعدادات المدرج الإحصائي*** على الصفحة 69 للحصول على معلومات إضافية.

الأصوات

استخدم شاشة *Sounds (الأصوات)* للتحكم في مستوى الأصوات وفترة الإيقاف المؤقت لصوت Radical-7. يمكن للمستخدمين أيضًا الوصول إلى شاشة *الأصوات* من خلال الضغط على رمز *الأصوات* الموجود في شريط الحالة. راجع ***نبذة عن شريط الحالة*** على الصفحة 52.

الخيار	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للضبط
Alarm Volume (مستوى صوت التنبيه)	لتعيين مستوى صوت التنبيه.	4	من 1 (الأدنى) إلى 4 (الأعلى) على مراحل تبلغ 1.
Pulse Tone Volume (مستوى صوت درجة النبض)	لتعيين مستوى صوت درجة النبض.	3	0 (صامت) إلى 4 (الأعلى)، على مراحل تبلغ 1.
Audio Pause Duration (فترة الإيقاف المؤقت للصوت)	لتعيين طول الفترة الزمنية التي يظل التنبيه المسموع مكتومًا خلالها.	دقيقتان	دقيقة، أو دقيقتان، أو 3 دقائق، أو all mute (كتم صوت الكل)*، أو all mute with reminder (كتم صوت الكل بتذكير)*
Smart Tone (النغمة الذكية)	للسماح باستمرار صدور صفير النبض المسموع عند إظهار الرسم البياني لمخطاط التحجم علامات الحركة.	Off (إيقاف تشغيل)	On (تشغيل) أو Off (إيقاف تشغيل)

* في حالة تحديد All Mute (كتم صوت الكل)، لن تكون هناك أي تنبيهات مسموعة، ولكن سيستمر عرض التنبيهات المرئية. وفي حالة تحديد All Mute with Reminder (كتم صوت الكل بتذكير)، سيصدر صوت نغمة كل ثلاث (3) دقائق كرسالة تذكير بأن وضع All Mute (كتم صوت الكل) نشط. يتطلب من المستخدم تشغيل *All Mute Enabled (تمكين كتم صوت الكل)* من قائمة *Access Control (التحكم في الوصول)*. راجع ***التحكم في الوصول*** على الصفحة 93.

إعدادات الجهاز

تتيح قائمة *Device Settings (إعدادات الجهاز)* للمستخدم عرض إعدادات Radical-7 وتخصيصها. خيارات Device Settings (إعدادات الجهاز) هي:

Screen Orientation (اتجاه الشاشة)

راجع ***اتجاه الشاشة*** على الصفحة 90.

Localization (التوطين)

راجع ***Localization (التوطين)*** على الصفحة 90.

Wi-Fi

راجع ***Wi-Fi*** على الصفحة 91.

Bluetooth

راجع ***Bluetooth*** على الصفحة 92.

Radical-7 Battery (بطارية جهاز Radical-7)

راجع ***Radical-7 Battery (بطارية Radical-7)*** على الصفحة 92.

Brightness (السطوع)

راجع ***Brightness (السطوع)*** على الصفحة 93.

Sounds (الأصوات)

راجع ***الأصوات*** على الصفحة 88.

Access Control (التحكم في الوصول)

راجع ***التحكم في الوصول*** على الصفحة 94.

Device Output (مخرجات الجهاز)

راجع ***Device Output (مخرجات الجهاز)*** على الصفحة 97.

اتجاه الشاشة

استخدم *Screen Orientation (اتجاه الشاشة)* لتعيين تفضيلات الشاشة.

من شاشة *Screen Orientation (اتجاه الشاشة)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
الاتجاه التلقائي	للسماح للجهاز بضبط محتوى الشاشة بشكل تلقائي وفقًا لاتجاه الجهاز.	On (تشغيل)	Off (إيقاف تشغيل) أو On (تشغيل)
Orientation (الاتجاه)	عندما يكون Auto Orientation (الاتجاه التلقائي) مضبوطًا على Off (إيقاف تشغيل)، فإنه يتيح للمستخدم تعيين اتجاه الشاشة يدويًا.	Portrait (عمودي) (أثناء وجود الجهاز في الوضع الرأسي) Landscape (أفقي) (أثناء وجود الجهاز في الوضع الأفقي)	Portrait (عمودي)، أو Portrait Inverted (عمودي مقلوب)، أو Landscape (أفقي) أو Landscape Inverted (أفقي مقلوب)

Localization (التوطين)

استخدم شاشة *Localization (التوطين)* لعرض التاريخ والوقت الحاليين وتكوين الإعدادات التي تتعلق بالوقت المحلي، واللغة، والموقع الجغرافي. يمكن للمستخدم أيضًا الوصول إلى شاشة *Localization (التوطين)* من خلال الضغط على الوقت الحالي على شريط الحالة. راجع ***نبذة عن شريط الحالة*** على الصفحة 52.

الخيار	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للضبط
Current Date (التاريخ الحالي)	لعرض التاريخ الحالي المعين على الجهاز	غير متوفر	غير متوفر

الخيار	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للضبط
Current Time (الوقت الحالي)	لعرض الوقت الحالي المعين على الجهاز	غير متوفر	غير متوفر
Language (اللغة)	لتحديد عرض لغة Radical-7.	الإنجليزية	اختر من بين اللغات المتوفرة.
Date Format (تنسيق التاريخ)	لتعيين تنسيق عرض التاريخ الحالي.	شهر/يوم/سنة	شهر/يوم/سنة أو يوم/شهر/سنة
Time Format (تنسيق الوقت)	لتعيين تنسيق عرض الوقت الحالي.	12 ساعة	12 أو 24 ساعة
Line Frequency (تردد الخط)	للتعيين على مطابقة تردد خط الطاقة المحلي.	60 هرتز	50 هرتز أو 60 هرتز
Date (التاريخ)	لتعيين التاريخ الحالي.	غير متوفر	غير متوفر
Time (الوقت)	لتعيين الوقت الحالي.	غير متوفر	غير متوفر

Wi-Fi

يسمح راديو Wi-Fi بتوصيل البيانات وإشارات التنبيه المتصلة بالشبكة بين Radical-7 والقاعدة الثانوية لمراقبة المريض، و Masimo Patient SafetyNet، عبر الشبكة اللاسلكية IEEE 802.11 a/b/g.

لا يستخدم جهاز Radical-7 إلا عناوين MAC المكوَّنة لإنشاء الاتصالات اللاسلكية لمنع الاتصالات غير المصرح بها بالأجهزة اللاسلكية الأخرى. كتخفيف للمخاطر، في حالة فقدان الاتصال اللاسلكي، تم تصميم إمكانات تنبيه Radical-7 بحيث تكون مستقلة عن اتصال Wi-Fi لضمان تلقي التنبيهات.

استخدم شاشة ***Wi-Fi*** لتمكين اتصال Wi-Fi أو تعطيله. عند اتصال Radical-7 بشبكة Wi-Fi، يشير رمز Wi-Fi الموجود على شريط الحالة إلى قوة الاتصال. يمكن للمستخدم أيضًا الوصول إلى شاشة Wi-Fi من خلال الضغط على رمز Wi-Fi الموجود على شريط الحالة. راجع ***نبذة عن شريط الحالة*** على الصفحة 52.

الخيار	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
Wi-Fi	لتمكين اتصال Wi-Fi أو تعطيله.	Off (إيقاف تشغيل)	On (تشغيل) أو Off (إيقاف تشغيل)

الخيار	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
تعرض الحقول الإضافية على شاشة *Wi-Fi* إعدادات القراءة فقط حول اتصال Wi-Fi الذي لا يمكن تكوينه بواسطة المستخدم.			

يمكن لمندوبي مبيعات Masimo توفير المعلومات الضرورية بخصوص اتصال Wi-Fi الأولي.

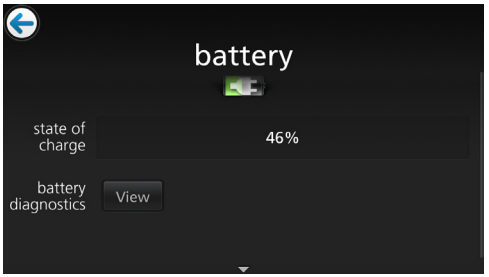
Bluetooth

استخدم شاشة *Bluetooth* لتمكين اتصال Bluetooth أو تعطيله. عندما يكون اتصال Bluetooth مُمكَّنًا، سيظهر رمز Bluetooth على شريط الحالة. يمكن للمستخدم أيضًا الوصول إلى شاشة Bluetooth من خلال الضغط على رمز Bluetooth الموجود على شريط الحالة. راجع ***نبذة عن شريط الحالة*** على الصفحة 52.

الخيار	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للضبط
Bluetooth	لتمكين اتصال Bluetooth أو تعطيله.	Off (إيقاف تشغيل)	On (تشغيل) أو Off (إيقاف تشغيل)
MAC Address (عنوان MAC)	عندما يكون Bluetooth قيد التشغيل، يتم عرض عنوان MAC الخاص بالجهاز	غير متوفر	غير متوفر

Radical-7 Battery (بطارية Radical-7)

استخدم شاشة البطارية لعرض النسبة المئوية المحددة للشحن المتبقي في بطارية Radical-7. يمكن للمستخدم أيضًا الوصول إلى شاشة البطارية من خلال الضغط على رمز البطارية الموجود على شريط الحالة. راجع ***نبذة عن شريط الحالة*** على الصفحة 52.



الخيار	الوصف
State of Charge (حالة الشحن)	لتوفير عرض للقراءة فقط لمستوى شحن البطارية المتبقي.
Battery Diagnostics (تشخيصات البطارية)	للسماح للموظفين المدربين بالوصول إلى معلومات تشخيص البطارية.

Brightness (السطوع)

استخدم شاشة ***Brightness*** (السطوع) لضبط سطوع شاشة عرض Radical-7.

الخيار	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
Auto Brightness (السطوع التلقائي)	للسماح بالضبط التلقائي لسطوع شاشة العرض استنادًا إلى مستوى الإضاءة المحيطة.	Off (إيقاف تشغيل)	On (تشغيل) أو Off (إيقاف تشغيل)
Brightness (السطوع)	لضبط مستوى سطوع شاشة العرض يدويًا.	4	1 (الأكثر خفوتًا)، 2، 3، 4 (الأكثر سطوعًا)

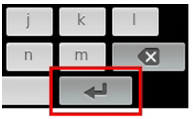
التحكم في الوصول

يتضمن عنصر التحكم في الوصول خيارات وإعدادات قابلة للتكوين تتطلب كلمة مرور.

استخدام شاشة كلمة المرور

1. في شاشة Password (كلمة المرور) ، أدخل الأرقام التالية: 4 7 2 6
   لن يتم عرض أية أرقام، سيتم عرض نجوم فقط (****).
2. وللتراجع عن الأرقام، اضغط/حدد *Backspace (تراجع)*.

3. للتأكيد، اضغط/حدد *Enter (إدخال)*.



من شاشة *التحكم في الوصول* ، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للضبط بواسطة المستخدم
Power On Profile (تشغيل ملف تعريف)	يُسمح للمستخدم بتحديد ملف تعريف معين لتحميله المرة القادمة التي يتم فيها تشغيل الوحدة. يمكن أن يكون ملف التعريف هذا أحد الإعدادات مسبقة الضبط (أي البالغين، والأطفال، وحديثي الولادة) ، يُستخدم ملف تعريف مخصص، أو آخر تكوين قبل إيقاف تشغيل الوحدة.	Previous Profile (ملف التعريف السابق)	ملف التعريف السابق، الكبار، الأطفال، حديثي الولادة، مخصص، ملف التعريف 1، ملف التعريف 2، ملف التعريف 3، ملف التعريف 4، ملف التعريف 5، ملف التعريف 6، ملف التعريف 7، ملف التعريف 8

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للضبط بواسطة المستخدم
تمكين كتم الكل	يتم كتم جميع حالات التنبيه الخاصة بالمرضى. لن يُشار بالتنبيه المسموع إلا إلى تنبيهات النظام فقط.	إيقاف تشغيل	Off (إيقاف تشغيل) أو On (تشغيل) عند تشغيل هذا الخيار، سيُتاح الخياران **All Mute** (*كتم صوت الكل*) و **All Mute with Reminder** (*كتم الكل مع تذكير*) من الخيار **Silence Duration** (*مدة كتم الصوت*) على شاشة *الأصوات* . راجع ***الأصوات*** على الصفحة 88.
مستوى صوت إنذار القفل	عندما يتم ضبطه على 3 أو 4، فإنه يتم عرض 3 أو 4 بشكلٍ باهت في الجزء الخاص بـ *مستوى صوت التنبيه* من شاشة *قائمة التنبيهات* ولا يمكنك تغييرهما.	إيقاف	3 أو 4 أو Off (إيقاف تشغيل)
حد SpO_2 منخفض	الحد الذي لا يمكن تقليل حد الإنذار السفلي SpO_2 عنده.	إيقاف تشغيل	Off (إيقاف تشغيل) أو من 1% إلى 98% في خطوات 1%
تأخير التنبيه الخاص بتوقف المستشعر	تقوم هذه الميزة بتأخير الجزء المسموع من تنبيه توقف المستشعر.	0 ثانية	0 أو 5 أو 10 أو 15 أو 30 أو 60 ثانية
Lock Layout (قفل المخطط)	يحول دون قيام المستخدم بإجراء تغييرات على مخطط المعلمة.	إيقاف تشغيل	تشغيل أو إيقاف تشغيل
قفل الشاشة	يحول دون التفاعل غير المقصود مع شاشة اللمس.	إيقاف تشغيل	تشغيل أو إيقاف تشغيل
الوضع القديم	تغيير الشاشة من وضع الألوان إلى اللون الواحد.	اللون	Mono (أحادي) أو Color (ألوان)
تمكين جمع البيانات	يقوم بتسهيل تجميع البيانات لاستخدام موظفي Masimo فقط.	إيقاف تشغيل	تشغيل أو إيقاف تشغيل
مُشغل استدعاء الممرضة*	سيتم تنشيط مخرج استدعاء الممرضة وفقًا لأحداث الإنذار. سيتم تنشيط استدعاء الممرضة وفقًا لأحداث الإشارة منخفضة أو الإنذار أو جودة الإشارة منخفضة.	التنبيهات	تنبيهات، جودة الإشارة منخفضة، أو تنبيهات + جودة الإشارة

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للضبط بواسطة المستخدم
قطبية استدعاء الممرضة*	يقوم بتعيين قطبية موصل استدعاء الممرضة على الجزء الخلفي من قاعدة التوصيل. يمكن عكسها لاستيعاب العديد من متطلبات محطة استدعاء الممرضة.	العادي	طبيعي أو معكوس
Save as Adult (حفظ كبالغين)	حفظ ملفات التعريف مسبقة التهيئة للمرضى البالغين.	غير متاح	اضغط على **Save (حفظ)** لتحميل جميع إعدادات تهيئة الجهاز إلى ملف تعريف البالغ.
حفظ باسم طب الأطفال	حفظ ملفات التعريف مسبقة التهيئة للمرضى الأطفال	غير متاح	اضغط على **Save (حفظ)** لتحميل جميع إعدادات تهيئة الجهاز إلى ملف تعريف الأطفال.
Save as Neo (حفظ كحديثي ولادة)	حفظ ملفات التعريف مسبقة التهيئة للمرضى البالغين.	غير متاح	اضغط على **Save (حفظ)** لتحميل جميع إعدادات تهيئة الجهاز إلى ملف تعريف حديث الولادة.
الإعدادات الافتراضية للمصنع**	تتم استعادة الخيارات إلى قيم المصنع.	غير متوفر	اضغط على **Restore (استعادة)** للاستعادة إلى قيم المصنع الافتراضية.

* يظهر فقط عندما يتم التثبيت في قاعدة التوصيل في تكوين مستقل.

** **معطل** إذا كان قيد المراقبة حاليًا أو في حالة توصيل كبل بالجهاز. قم بفصل المستشعر و/أو الكبل من Radical-7 لإجراء إعادة الضبط.

Device Output (مخرجات الجهاز)

تتيح شاشة ***Device Output*** *(مخرجات الجهاز)* للمستخدم تكوين إعدادات مخرجات البيانات الإضافية.

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
Serial (التسلسلي)*،**	يستند الإخراج إلى الأجهزة التسلسلية من موصل الإخراج التسلسلي إلى RS-232. راجع ***اللوحة الخلفية لقاعدة التوصيل*** على الصفحة 37.	IAP	ASCII 1، أو ASCII 2L، أو IAP، أو IntelliBridge، أو HP Vuelink، أو SpaceLabs Flexport
		ASCII 2L	ASCII 2L أو HP VueLink***
Analog 1 (التناظري 1)	واجهة ذات أجهزة تسجيل تناظرية متعددة و/أو مسجلات المخططات الشريطية من خلال الموصل الموجود في قاعدة التوصيل. ووفقًا للتكوين، فإن المعلمات التالية هي التي يتم إخراجها باستمرار على المنفذ التناظري 1 والتناظري 2.	SpO_2 0-100% (SpO2) من 0 إلى 100%)	Pulse Rate (معدل النبض)، أو Pleth (تخطيط التحجم)، أو SIQ (جودة تعريف الإشارة)، أو 0V Output (مخرج 0 فولت)، أو 1V Output (مخرج 1فولت)، أو SpO_2 من 0% إلى 100%، أو SpO_2 من 50% إلى 100%
Analog 2 (التناظري 2)		Pulse Rate (معدل النبض)	
Interface Alarm (تنبيه الواجهة)	يعمل هذا على تنشيط إرسال تنبيهات SpO_2 وPR إلى الجهاز المتصل عندما يكون SatShare قيد الاستخدام.	Off (إيقاف تشغيل)	On (تشغيل) أو Off (إيقاف تشغيل)
SatShare Diagnostics (تشخيصات SatShare)*، ****	لتسهيل عمليات تشخيص SatShare التي يستخدمها موظفو Masimo فقط.	مُعطَّل	مُمكَّن أو مُعطَّل (يتطلب التمكين كلمة مرور)
Docking Station Baud Rate (معدل باود محطة التوصيل)*، ***	لتعيين معدل الباود للأجهزة التسلسلية	9600	9600، أو 19200، أو 28800، أو 38400، أو 57600

* تختلف الإعدادات حسب قاعدة التوصيل. لتحديد قاعدة التوصيل الجاري استخدامها، راجع ***قاعدة التوصيل*** على الصفحة 35.

** لا تظهر بروتوكولات الإخراج غير المدعومة من قاعدة التوصيل المتصلة كخيارات يمكن تحديدها.

*** عندما يكون ASCII 2L أو HP VueLink هما الخياران المتوفران فقط، لا يمكن ضبط معدل الباود.

**** لا يمكن تمكينه على RDS-3.

نبذة

للحصول على معلومات عن المعلمات، راجع ***نبذة عن معلومات المعلمة*** على الصفحة 66.

استخدم الشاشة *About (نبذة)* لعرض الرقم التسلسلي وكذلك معلومات إصدار البرنامج والأجهزة الخاصة بجهاز Radical-7. قد تكون هذه التفاصيل مفيدة أثناء استكشاف الأخطاء وإصلاحها.

الخيارات*	الوصف
Serial Number (الرقم التسلسلي)	لعرض الرقم التسلسلي للجهاز المحمول باليد.
MCU	لعرض رقم الإصدار الخاص ببرنامج لوحة الجهاز.
MX Board (لوحة MX)	لعرض رقم الإصدار الخاص ببرنامج مستوى التقنية.
Processor (المعالج) **	لعرض رقم الإصدار الخاص ببرنامج مستوى النظام.
قاعدة التوصيل **	في حالة التوصيل، يعرض إصدار البرنامج الحالي لمحطة التوصيل (RDS). يمكن أن تساعد المعلومات الموجودة في هذا الحقل على تحديد محطة التوصيل. راجع ***قاعدة التوصيل*** على الصفحة 35.

* هذه الحقول للقراءة فقط ولا يمكن تكوينها بواسطة المستخدم.

** لا يتم عرض هذه القيم عند التوصيل بجهاز Root.

الاتجاهات

تتيح إعدادات الاتجاه للمستخدم تكوين الحد الأقصى للمحور س والحد الأدنى للمحور س بالنسبة لكل معلمة. يختلف الحد الأقصى والحد الأدنى للقيم الممكنة وفقًا للمعلمة المحددة. راجع ***تخصيص طرق عرض الاتجاه*** على الصفحة 58 للحصول على معلومات إضافية.

إعدادات الاتجاه

استخدام شاشة *إعدادات الاتجاه* لتكوين طرق عرض الاتجاه على *الشاشة الرئيسية* ووحدة تخزين بيانات الاتجاه بجهاز Radical-7.

الخيار	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
Default Duration (المدة الافتراضية)	لتعيين المدة الزمنية المعروضة في خطوط الاتجاه.	ساعتان	15، و30، و45 دقيقة ساعة، أو ساعتان، أو 4، أو 8، أو 12، أو 24 ساعة
Clear Trends (مسح الاتجاهات)	لحذف جميع بيانات الاتجاه المخزنة.	غير متوفر	اضغط على **Clear (مسح)** لحذف جميع بيانات الاتجاه المخزنة.
View Trends (عرض الاتجاهات)	لعرض بيانات الاتجاه الخاصة بهذه المعلمة.	غير متوفر	اضغط على **View (عرض)** لعرض بيانات الاتجاه الخاصة بهذه المعلمة.
SpO_2	الحد الأقصى للمحور ص	100	من 5 إلى 100 على مراحل تبلغ 5
	الحد الأدنى للمحور ص	50	من 0 إلى 95 على مراحل تبلغ 5
معدل النبض	الحد الأقصى للمحور ص	200	من 30 إلى 240 على مراحل تبلغ 5
	الحد الأدنى للمحور ص	25	من 25 إلى 235 على مراحل تبلغ 5
مؤشر الإرواء	الحد الأقصى للمحور ص	20.0	1.0 إلى 20.0 بزيادات تبلغ 1.0
	الحد الأدنى للمحور ص	0.0	0.0 إلى 19.0 بزيادات تبلغ 1.0
مؤشر تغير التحجم	الحد الأقصى للمحور ص	30	من 1 إلى 100 على مراحل تبلغ 1
	الحد الأدنى للمحور ص	0	من 0 إلى 99 على مراحل تبلغ 1
معدل التنفس الصوتي	الحد الأقصى للمحور ص	35	من 1 إلى 120 على مراحل تبلغ 1
	الحد الأدنى للمحور ص	0	من 0 إلى 119 على مراحل تبلغ 1
معدل التنفس من مخطاط التحجم (RRp)	الحد الأقصى للمحور ص	35	من 1 إلى 120 على مراحل تبلغ 1
	الحد الأدنى للمحور ص	0	من 0 إلى 119 على مراحل تبلغ 1
SpHb g/dL (جم/ديسيلتر)	الحد الأقصى للمحور ص	20.0 جم/ديسيلتر	0.1 إلى 25.0 جم/ديسيلتر بزيادات تبلغ 0.1
	الحد الأدنى للمحور ص	5.0 جم/ديسيلتر	0.0 إلى 24.9 جم/ديسيلتر بزيادات تبلغ 0.1
SpHb mmol/L (مليمول/لتر)	الحد الأقصى للمحور ص	12.4 مليمول/لتر	0.1 إلى 15.5 مليمول/لتر بزيادات تبلغ 0.1
	الحد الأدنى للمحور ص	3.1 مليمول/لتر	0.0 إلى 15.4 مليمول/لتر بزيادات تبلغ 0.1

الخيار	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
SpHb g/L (جم/لتر)	الحد الأقصى للمحور ص	200	1 إلى 250 جم/لتر بزيادات تبلغ 1
	الحد الأدنى للمحور ص	50	0 إلى 249 جم/لتر بزيادات تبلغ 1
SpOC	الحد الأقصى للمحور ص	20	1 إلى 35 بزيادات تبلغ 1
	الحد الأدنى للمحور ص	0	0 إلى 34 بزيادات تبلغ 1
SpMet	الحد الأقصى للمحور ص	15.0	1.0 إلى 100.0 بزيادات تبلغ 0.5
	الحد الأدنى للمحور ص	0.0	0.0 إلى 99.5 بزيادات تبلغ 0.5
SpCO	الحد الأقصى للمحور ص	40	1 إلى 100 بزيادات تبلغ 1
	الحد الأدنى للمحور ص	0	0 إلى 99 بزيادات تبلغ 1

الفصل 5: ملفات التعريف

يمكن تكوين Radical-7 حتى يناسب أنواعًا متعددة من المرضى.

نظرة عامة على ملفات التعريف

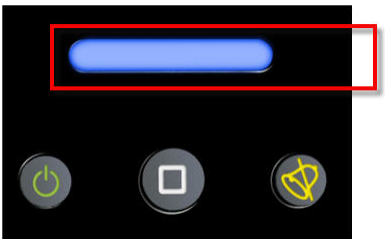
يحتوي جهاز Radical-7 على شاشة *Profiles (ملفات التعريف)* التي تتيح للمستخدم تخصيص إعدادات مختلفة لمختلف فئات المرضى.

- **Adult (البالغ) -** ملف تعريف المصنع الافتراضي. يتم عرضه في شريط الحالة على شكل *ADULT (البالغ)* ويتحول لون زر ملف التعريف إلى الأزرق.
- **Pediatric (الطفل) -** يتم عرضه على شريط الحالة على شكل *PEDIATRIC (الطفل)* ويتحول لون زر ملف التعريف إلى الأخضر.
- **Neonatal (حديث الولادة) -** يتم عرضه على شريط الحالة على شكل *NEO (حديث الولادة)* ويتحول لون زر ملف التعريف إلى القرنفلي.
- **Custom (مخصص) -** يتم عرضه على شريط الحالة على شكل *CUSTOM (مخصص)* ولن تتم إضاءة زر ملف التعريف؛ بل سيظهر رماديًا. يمكن إنشاء ما يصل إلى 8 ملفات تعريف تنبيه مخصصة.

ملاحظة: لا يمكن إزالة ملفات تعريف التنبيه المحددة مسبقًا الثلاثة.

يتم عرض ملف التعريف النشط على شريط الحالة. في المثال التالي، يكون ملف تعريف *البالغ* نشطًا.

ينقل جهاز Radical-7 ملف التعريف النشط عن طريق تغيير لون زر *Profiles (ملفات التعريف)*. في المثال التالي، يكون ملف تعريف *Adult (البالغ)* نشطًا (أزرق).



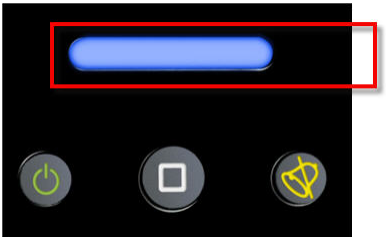
تغيير ملفات التعريف

البالغ هو ملف تعريف المصنع الافتراضي. يتم تغيير ملفات التعريف في شاشة *ملفات التعريف* . في حالة تغيير ملف التعريف من *البالغين* إلى أي ملف تعريف آخر، بعد دورة طاقة، فإن Radical-7 يتذكر ملف التعريف المحدد ولا يتم إعادته بشكلٍ افتراضي إلى ملف تعريف *البالغين*.

توجد طرق مختلفة للوصول إلى شاشة *ملفات التعريف* .

- المس اختصار *ملفات التعريف* في *شريط الحالة*، كما هو موضح أدناه.

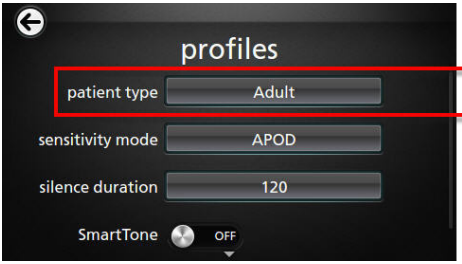
- اضغط على زر *ملف التعريف* ، كما هو موضح أدناه.



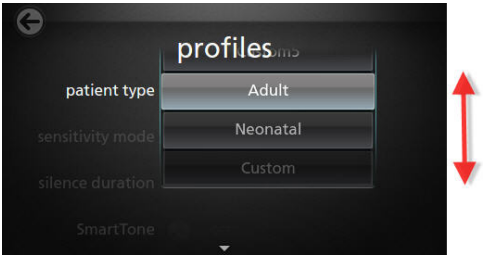
- أو من شاشة *Main Menu (القائمة الرئيسية)*، المس رمز *ملفات التعريف* .

تغيير نوع المريض

1. من شاشة Profile (ملف التعريف)، المس الحقل *Patient Type (نوع المريض)*.



2. حدد *نوع المريض* المطلوب عن طريق التمرير لأعلى أو لأسفل.



3. عند الانتهاء، المس **OK (موافق)**. لتأكيد الاختيار، تحقق من *شريط الحالة*.

إعدادات ملفات التعريف

يمكن تكوين Radical-7 ليلائم أنواعًا متعددة من المرضى من خلال خيار ملفات التعريف الموجود ضمن خيارات القائمة الرئيسية. راجع ***الوصول إلى خيارات القائمة الرئيسية*** على الصفحة 65.

من شاشة *Profiles (ملفات التعريف)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
Patient Type (نوع المريض)	لتحديد فئة المريض الذي سيتم تشغيل الجهاز لأجله.	Adult (البالغ)*	Adult (البالغ)، أو Pediatric (الطفل)، أو Neonatal (حديث الولادة)، أو ملف التعريف المخصص من 1 إلى 8
Sensitivity Modes (أوضاع الحساسية)	لتحديد مستوى الحساسية الذي سيعمل عليه الجهاز. راجع ***نظرة عامة على أوضاع الحساسية*** على الصفحة 54.	APOD (الكشف عن توقف المسبار التكيفي)	NORM (العادية)، أو MAX (الحد الأقصى)، أو APOD (الكشف عن توقف المسبار التكيفي)
Silence Duration (مدة كتم الصوت)	المدة الزمنية التي سيكون الجزء الصوتي من التنبيه مكتومًا خلالها. راجع ***كتم صوت التنبيهات*** على الصفحة 106.	دقيقتان	دقيقة، أو دقيقتان، أو 3 دقائق
Smart Tone (النغمة الذكية)	للسماح باستمرار صدور صفير النبض المسموع عند إظهار الرسم البياني لمخطاط التحجم علامات الحركة.	Off (إيقاف تشغيل)	On (تشغيل) أو Off (إيقاف تشغيل)

* يصبح ملف التعريف الافتراضي آخر ملف تعريف معيَّن عند إيقاف تشغيل الجهاز ثم تشغيله.

استبدال إعدادات المصنع الافتراضية لملفات تعريف البالغين وحديثي الولادة

يمكن تعديل ملفات تعريف *Adult (البالغ)*، و*Pediatric (الطفل)* و*Neonatal (حديث الولادة)* للوفاء بالمتطلبات المحددة وبعدئذ يمكنها أن تحل محل إعدادات المصنع الافتراضية لملفات التعريف هذه. وبالتالي، بعد إعادة التشغيل، يتذكر جهاز Radical-7 الإعدادات المفضلة لكل من *Adult (البالغ)*، و*Pediatric (الطفل)* و*Neonatal (حديث الولادة)* بدلاً من إعدادات المصنع الافتراضية. عند حفظ الإعدادات المفضلة لكل من *Adult (البالغ)*، و*Pediatric (الطفل)* و*Neonatal (حديث الولادة)* بدلاً من إعدادات المصنع الافتراضية، يتغير زر *ملف التعريف* إلى نفس اللون الأزرق أو الأخضر أو القرنفلي على التوالي. راجع ***نظرة عامة على ملفات التعريف*** على الصفحة 101.

يستطيع المستخدم أيضًا تحميل تكوينات ملفات التعريف المفضلة على جهاز Radical-7 باستخدام أداة منفصلة.

تغيير إعدادات ملف التعريف الافتراضي

1. قم بتغيير إعدادات ملفات التعريف *Adult (البالغ)*، أو *Pediatric (الطفل)* أو *Neonatal (حديث الولادة)* في جهاز Radical-7 إلى التكوين المطلوب.
2. انتقل إلى شاشة *Access Control (التحكم في الوصول)*. راجع ***التحكم في الوصول*** على الصفحة 94.
3. قم بالتمرير لأسفل إلى شاشة *Access Control (التحكم في الوصول)* وحدد *Save (حفظ)* بجوار *Adult (البالغ)*، أو *Pediatric (الطفل)* أو *Neo (حديث الولادة)*، ثم *OK (موافق)*.
4. قم بتأكيد التغييرات عن طريق إيقاف تشغيل جهاز Radical-7 ثم تشغيله وتحقق من بقاء الإعدادات المُعدَّلة دون تغيير.

استعادة إعدادات ملف تعريف المصنع الافتراضي

1. انتقل إلى شاشة *Access Control (التحكم في الوصول)*.
2. قم بالتمرير لأسفل إلى شاشة *Access Control (التحكم في الوصول)* وحدد *Restore (استعادة)* بجوار *Factory Defaults (افتراضيات المصنع)*، ثم *OK (موافق)*.

الفصل 6: التنبيهات والرسائل

يحتوي الفصل التالي على معلومات حول التنبيهات والرسائل.

للحصول على مزيد من المعلومات، راجع ***الفصل 7: استكشاف الأخطاء وإصلاحها*** على الصفحة 115.

نبذة عن التنبيهات

يشير جهاز Radical-7 بالصوت والصورة إلى حالات التنبيه التي يكتشفها النظام. يمكن كتم صوت التنبيهات المسموعة، بدون التأثير على تشغيل التنبيهات المرئية. راجع ***معلومات الأمان، والتحذيرات، والتنبيهات*** على الصفحة 11.

توجد ثلاث أولويات للتنبيهات:

- عالٍ
- متوسط
- منخفض

تأخير التنبيه

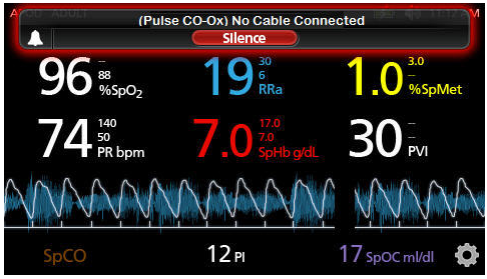
عند الوفاء بحالة التنبيه، ستعمل هذه الميزة على تأخير الجزء المسموع من التنبيه.

واجهة التنبيهات

يمكن أن تتضمن التنبيهات مستويات مختلفة من الأولويات وتأتي من مصادر مختلفة. توضح الجداول التالية سلوكيات التنبيه في جهاز Radical-7 بمزيد من التفصيل.

ملاحظة: عند توصيل جهاز Radical-7 بجهاز Root، قد يتم عرض التنبيهات والتفاعل معها مباشرةً من خلال شاشة عرض جهاز Root. ارجع إلى دليل مُشغِّل جهاز Root للحصول على المعلومات الكاملة.

الأولوية	صوت التنبيه
عالٍ	10 نبضات متتابعة
متوسط	3 نبضات متتابعة

مصدر التنبيه/مثال	الشرح
	مستوى المعلمة هذا المثال الموضح هنا عبارة عن تنبيه SpO_2 (انخفاض SpO_2) حيث تتجاوز القراءة الحد الأدنى للتنبيه. **ملاحظة:** تضيء معلمة SpO_2 باللون الأحمر، ويظهر خيار كتم الصوت بالجزء العلوي من الشاشة.
	**مستوى النظام** هذا المثال عبارة عن تنبيه " No Cable Connected" (لم يتم توصيل أي كبل). **ملاحظة:** يظهر خيار Silence (كتم الصوت) بالجزء العلوي من الشاشة ويتم عرض شرح للتنبيه (No Cable Connected (لم يتم توصيل أي كبل)).

كتم صوت التنبيهات

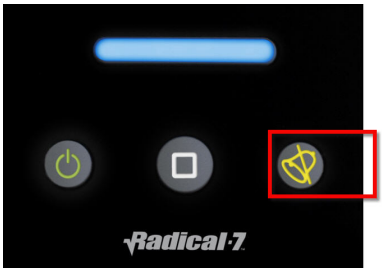
لكتم صوت التنبيهات أو استبعادها

- المس **Silence (كتم الصوت)** (المنطقة المميزة على *شريط الحالة*).

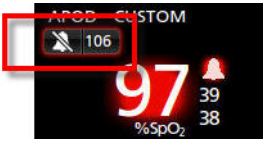
يمكن إيقاف التنبيهات المسموعة مؤقتًا بالضغط على زر كتم *صوت التنبيه*. عندما تكون الإنذارات في *حالة الإيقاف المؤقت*، يؤدي الضغط على زر كتم *صوت التنبيه* مرة أخرى إلى إلغاء الإيقاف المؤقت للتنبيه.

لكتم صوت التنبيهات المسموعة

1. عندما يكون التنبيه المسموع نشطًا، اضغط على **كتم صوت التنبيه** مرة واحدة.



2. يتم كتم صوت التنبيه المسموع لمدة تصل إلى 120 ثانية ويتم عرض مؤقت العد التنازلي.



3. يمكن تغيير طول المدة الزمنية التي يظل التنبيه المسموع مكتومًا (متوقفًا مؤقتًا) خلالها باستخدام ميزة مدة كتم الصوت الموجودة على شاشة *Sounds (الأصوات)*. راجع ***الأصوات*** على الصفحة 88.

ميزة تنبيه الحد التكيفي (ATA)

يُعد تنبيه الحد التكيفي (ATA) ميزة قابلة للتحديد من قبل المستخدم تهدف إلى توفير عتبات تنبيه تكيفية لتقليل تكرارات التنبيهات المسموعة غير الضرورية أثناء تقديم مراقبة SpO_2 المستمرة.

يعمل تنبيه الحد التكيفي (ATA) عن طريق استخدام عتبات التنبيه التي ترجع إلى القيمة الأساسية المحددة للمريض الخاصة بمعلمة SpO_2. تهدف عتبات التنبيه إلى إكمال حد تنبيه انخفاض SpO_2 القياسي وحد تنبيه انخفاض إزالة التشبع السريع.

ستقوم قيم SpO_2 التي تقل عن حد تنبيه انخفاض إزالة التشبع السريع، سواء أكان يحدث بسرعة أم لا، بتنشيط تنبيه مسموع. عند تمكين تنبيه الحد التكيفي (ATA)، يكون حد تنبيه انخفاض إزالة التشبع السريع نشطًا دائمًا؛ وتعمل قيم SpO_2 التي تقل عن حد تنبيه الانخفاض القياسي ولكنها تظل أعلى من عتبة تنبيه انخفاض ATA على تنشيط تنبيهات مرئية وإعلام مسموع مؤقت. إذا تم تجاوز عتبة تنبيه انخفاض تنبيه الحد التكيفي (ATA)، فسيتم تنشيط التنبيهين المسموع والمرئي. في حالة انخفاض اتجاهات القيمة الأساسية المحددة للمريض باستمرار، يتم قصر عتبة تنبيه انخفاض تنبيه الحد التكيفي (ATA) على حد تنبيه انخفاض إزالة التشبع السريع.

قبل تمكين تنبيه الحد التكيفي (ATA)، راجع حدود تنبيه الانخفاض القياسي المناسب وإزالة التشبع السريع.

بمجرد تمكينه، يشتمل تنبيه الحد التكيفي (ATA) على ميزات السلامة التلقائية التالية:

نغمات التذكير

إذا انخفضت قيمة SpO_2 للمريض عن حد تنبيه الانخفاض القياسي المُعيَّن بواسطة المستخدم، فسيتم عرض تنبيه مرئي وتكرار نغمة تذكير كل 15 دقيقة طالما استمرت الحالة. إذا انخفضت قيمة SpO_2 عن حد تنبيه انخفاض ATA، فسيتم تنشيط تنبيه مسموع.

حماية تنبيه إزالة التشبع السريع
دائمًا ما تكون ميزة إزالة التشبع السريع نشطة عند تمكين تنبيه الحد التكيفي (ATA). يعني هذا إصدار عمليات إزالة التشبع العميقة (5% أو 10%) من حد تنبيه انخفاض SpO_2 للتنبيهين المسموع والمرئي. عند استخدامها مع تنبيه الحد التكيفي (ATA)، تعمل إزالة التشبع السريع أيضًا كحماية مطلقة لحد تنبيه الانخفاض. ستقوم قيم SpO_2 التي تتجاوز حد تنبيه انخفاض إزالة التشبع السريع، سواء أكان يحدث بسرعة أم لا، بتنشيط التنبيهين المسموع والمرئي. يمكن للمستخدم تحديد قيمة إزالة تشبع سريع افتراضية لإزالة التشبع البالغة 5% أو 10%.

ملاحظة: لا يسمح تنبيه الحد التكيفي (ATA) بإعداد إزالة التشبع السريع البالغ 0%.

عند *إيقاف تشغيل* تنبيه الحد التكيفي (ATA)، يستخدم الجهاز حدود التنبيه القياسية وتأخيرات التنبيه القياسية.

راجع ***واجهة التنبيهات*** على الصفحة 105

راجع ***تنبيهات SpO2*** على الصفحة 70

3D Alarms (التنبيهات ثلاثية الأبعاد)

تتضمن التنبيهات ثلاثية الأبعاد، التي يمكن الوصول إليها من القائمة الرئيسية، ما يلي:

مؤشر إزالة التشبع على الصفحة 109

نبذة عن مؤشر إزالة التشبع على الصفحة 108

دلتا مؤشر الإرواء على الصفحة 110

نبذة عن دلتا مؤشر الإرواء على الصفحة 109

نبذة عن مؤشر إزالة التشبع

يتيح 3D Desat Index Alarm للطبيب السريري طلب التنبيهين المسموع والمرئي إذا كان المريض يعاني من عدد معين من حالات إزالة تشبع تتجاوز المستوى المحدد من التشبع الأساسي للمريض على مدار فترة زمنية محددة.

تعمل حدود تنبيه SpO_2 العالية والمنخفضة التقليدية على تنبيه الأطباء السريريين بمستويات التشبع التي تتجاوز العتبات المحددة من قِبل المستخدم. يتم وضع هذه العتبات عادةً لاكتشاف التغيرات الكبيرة من مستويات التشبع الأساسية للمرضى. على الرغم من ذلك، وفي فئات محددة من المرضى، قد تُسبق أحداث إزالة التشبع الكبيرة التي تظل فوق عتبة حد تنبيه الانخفاض النموذجي بدورة من عمليات إزالة التشبع المؤقتة الأصغر على مدار فترة زمنية محدودة. قد توفر القدرة على تنبيه الأطباء السريريين عند حدوث دورة من عمليات إزالة التشبع المؤقتة الأصغر إشارة مبكرة على التدهور الكبير المحتمل في حالة المريض، مما يتيح مزيدًا من المراقبة المركزة و/أو التغيير في العلاج.

لمعالجة الفئات المحددة من المرضى الذين قد يكون اكتشاف دورة عمليات إلغاء التشبع المؤقتة لديهم أمرًا مفيدًا، قم بتعيين تنبيه مؤشر إزالة التشبع ثلاثي الأبعاد.

لتعيين تنبيه مؤشر إزالة التشبع ثلاثي الأبعاد، راجع ***مؤشر إزالة التشبع*** على الصفحة 109.

مؤشر إزالة التشبع

من شاشة قائمة *مؤشر إزالة التشبع*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
دلتا	التغير في التشبع من القياس الأساسي للمريض.	4%	2% إلى 10%، على مراحل تبلغ 1%.
Time (الوقت)	الفترة الزمنية التي ستتم مراقبة أحداث التشبع التي تتجاوز دلتا خلالها.	ساعة واحدة	1 إلى 4 ساعات، على مراحل تبلغ ساعة واحدة.
عدد الأحداث	عدد عمليات إزالة التشبع التي تتجاوز دلتا التي ستقوم بتنشيط التنبيهين المسموع والمرئي.	Off (إيقاف تشغيل)	إيقاف تشغيل، أو 1 إلى 24 عملية إزالة تشبع على مراحل تبلغ 1.

نبذة عن دلتا مؤشر الإرواء

يتيح تنبيه دلتا الخاص بمؤشر الإرواء (Pi) للطبيب السريري طلب التنبيهين المسموع والمرئي في حالة انخفاض الإرواء في الموضع الذي تتم مراقبته بمستوى معين (دلتا) خلال فترة زمنية محددة.

يوفر مؤشر الإرواء إشارة على مستوى الإرواء في الموضع الذي تتم مراقبته. يقيس Radical-7 معدل الإرواء في موضع SpO_2 الذي تتم مراقبته عن طريق مقارنة الإشارة النابضة بالإشارة غير النابضة، والتعبير عن هذه النسبة في شكل نسبة مئوية. لقد ثبتت فائدة مؤشر الإرواء (Pi) سريريًا كجهاز تنبؤ لمستوى المرض بين حديثي الولادة والكبار. لقد تبين أيضًا أن مؤشر الإرواء (Pi) قد يغير بشكل هائل في الاستجابة للتغيرات العاطفية التي تسببها العوامل الاستنشاقية ومحاكاة الألم.* إذا انخفض مؤشر الإرواء (Pi) بمرور الوقت، فقد تكون هناك أسباب فسيولوجية أساسية تحتاج إلى العلاج.

تنبه دلتا مؤشر الإرواء (Pi) المستخدم إلى التغييرات المهمة في إرواء المريض بشكل مسموع ومرئي، كمقارنة بمعدل مؤشر الإرواء الأساسي لدى المريض. يتم تعيين الخط الأساسي بواسطة Radical-7 بمجرد تمكين المستخدم للتنبيه ويمثل 30 ثانية من مؤشر الإرواء (Pi) الذي تم احتساب متوسطه حاليًا. لتعيين تنبيه دلتا مؤشر الإرواء (Pi)، راجع ***دلتا مؤشر الإرواء*** على الصفحة 110. تتضمن هذه الميزة تنبيه دلتا مؤشر الإرواء الذي يحدده المستخدم. يسمح ذلك للطبيب السريري بطلب تنبيه مسموع ومرئي في حالة نقصان الإرواء في الموضع الذي تتم مراقبته بمستوى محدد (دلتا) خلال إطار زمني محدد. يمكن للمستخدم تحديد ثلاثة من المتغيرات داخل النطاقات التي تم تأسيسها كما هو مذكور في تنبيهات دلتا مؤشر الإرواء.

** De Felice C، Latini G، Vacca P، Kopotic RJ. مؤشر إرواء جهاز pulse oximeter كأداة تنبؤ بالحساسية العالية للأمراض لدى حديثي الولادة. Eur J Pediatr. 2002;161:561-562.*

دلتا مؤشر الإرواء

من شاشة قائمة **Pi Delta** *(دلتا مؤشر الإرواء)*، قم بتغيير أي من الخيارات التالية:

الخيارات	الوصف	إعدادات المصنع الافتراضية	الإعدادات القابلة للتكوين من قِبل المستخدم
تعيين الخط الأساسي	لتعيين قيمة مؤشر الإرواء (Pi) المراد استخدامها كخط أساسي.	Off (إيقاف تشغيل)	On (تشغيل) أو Off (إيقاف تشغيل)
تغيير النسبة المئوية	التغيير في مؤشر الإرواء من الخط الأساسي الذي، إذا تم الحفاظ عليه طوال المهلة، فسيشغِّل التنبيهين المسموع والمرئي.	%50	10% إلى 99%، على مراحل تبلغ 1%
انتهاء المهلة	طول المدة الذي تتم مراقبة تغيير النسبة المئوية لمؤشر الإرواء خلالها.	بلا	بلا أو دقيقة واحدة، أو 5، أو 30 دقيقة، أو ساعة واحدة، أو 4، أو 8، أو 12، أو 24، أو 36 أو 48 ساعة

رسائل جهاز Radical-7

يسرد القسم التالي الرسائل الشائعة والأسباب المحتملة لظهورها والخطوات التالية.

الرسالة	الأسباب المحتملة	الخطوات التالية
Replace (Pulse CO-Ox) Cable (استبدل الكبل) أو *Replace Cable (RAM) (استبدل الكبل)*	• كبل المريض لا يعمل أو انتهت فترة صلاحية الكبل.	• استبدل كبل المريض.
Cable (Pulse CO-Ox) Near Expiration (أوشكت صلاحية الكبل على الانتهاء) أو *Cable Near (RAM) Expiration (أوشكت صلاحية الكبل على الانتهاء)*	• يتبقى لكبل المريض أقل من 10% من عمر المراقبة النشطة.	• استبدله بكبل مريض جديد.
No Cable (Pulse CO-Ox) Connected (لم يتم توصيل كبل) أو *No Cable (RAM) Connected (لم يتم توصيل كبل)*	• الكبل غير متصل أو لم يتم إدخاله بالكامل في الموصل.	• افصل الكبل وأعد توصيله بالموصل.

الرسالة	الأسباب المحتملة	الخطوات التالية
(Pulse CO-Ox) Incompatible Cable (الكبل غير متوافق)	• الكبل غير مناسب.	• استبدله بكبل مناسب.
Replace (Pulse CO-Ox) Sensor (استبدل المستشعر) أو *Replace Sensor (RAM) (استبدل المستشعر)*	• استنفد المستشعر القابل لإعادة الاستخدام وقت المراقبة المتوفر له، أو المستشعر لا يعمل، أو المستشعر معيب.	• استبدل المستشعر.
Sensor (Pulse CO-Ox) Near Expiration (أوشكت صلاحية المستشعر على الانتهاء) أو *Sensor Near (RAM) Expiration (أوشكت صلاحية المستشعر على الانتهاء)*	• يتبقى للمستشعر القابل لإعادة الاستخدام أقل من 10% من عمر المراقبة النشطة.	• استبدله بمستشعر جديد قابل لإعادة الاستخدام.
No (Pulse CO-Ox) Sensor Connected (لم يتم توصيل مستشعر) أو *No Sensor (RAM) Connected (لم يتم توصيل مستشعر)*	• لم يتم إدخال المستشعر بالكامل في الموصل. قد يكون مستشعرًا غير مناسب أو المستشعر أو الكبل معيبًا. • يبحث الجهاز عن نبض المريض. • المستشعر مفصول عن كبل المريض. المستشعر متصل رأسًا على عقب بكبل المريض.	• افصل المستشعر وأعد توصيله. راجع إرشادات الاستخدام المرفقة مع المستشعر. • افصل المستشعر ثم أعد توصيله بموصل كبل المريض. • تحقق لرؤية ما إذا كان الصمام الثنائي الباعث للضوء (LED) الخاص بالمستشعر وامضًا. افصل المستشعر وأعد توصيله. إذا فشل تشغيل الصمام الثنائي الباعث للضوء، فاستبدل المستشعر.
(Pulse CO-Ox) Incompatible Sensor (مستشعر غير متوافق) أو *Incompatible (RAM) Sensor (مستشعر غير متوافق)*	• ليس مستشعرًا مناسبًا من Masimo. • تم توصيل المستشعر بجهاز دون تثبيت المعلمة المناسبة	• استبدله بمستشعر مناسب من Masimo. • استخدم مستشعرًا متوافقًا. اتصل بالممثل المحلي لشركة Masimo لمعرفة المزيد حول ترقيات المعلمات الاختيارية.
Replace (Pulse CO-Ox) Adhesive Sensor (استبدل المستشعر اللاصق) أو *Replace (RAM) Adhesive Sensor (استبدل المستشعر اللاصق)*	• عند استخدام مستشعر مُعد لاستخدام مريض واحد، لا يقوم الجزء اللاصق من المستشعر بوظيفته أو أن صلاحية العمر الافتراضي للجزء اللاصق من المستشعر قد انتهت.	• استبدل الجزء اللاصق من المستشعر.

الرسالة	الأسباب المحتملة	الخطوات التالية
Adhesive (Pulse CO-Ox) Near Expiration (أوشكت صلاحية اللاصق على الانتهاء) أو *Adhesive Near (RAM) Expiration (أوشكت صلاحية اللاصق على الانتهاء)*	• يتبقى للمستشعر المُعدّ للاستخدام مرة واحدة أقل من 10% من عمر المراقبة النشطة.	• استبدله بمستشعر جديد مُعد للاستخدام مرة واحدة.
No Adhesive Sensor Connected (لم يتم توصيل مستشعر لاصق) أو *No Adhesive (RAM) Sensor Connected (لم يتم توصيل مستشعر لاصق)*	• عند استخدام مستشعر مُعد لاستخدام مريض واحد، لا يتم توصيل الجزء اللاصق من المستشعر.	• تأكد من إحكام توصيل الجزء اللاصق بالمستشعر.
Incompatible Adhesive Sensor (مستشعر لاصق غير متوافق) أو *Incompatible Adhesive (RAM) Sensor (مستشعر لاصق غير متوافق)*	• ليس مستشعرًا مناسبًا من Masimo. • تم توصيل المستشعر بجهاز دون تثبيت المعلمة المناسبة	• استبدله بمستشعر مناسب من Masimo. • استخدم مستشعرًا متوافقًا. اتصل بالممثل المحلي لشركة Masimo لمعرفة المزيد حول ترقيات المعلمات الاختيارية.
Sensor Initializing (Pulse CO-Ox) (تهيئة المستشعر)	• يتحقق الجهاز من المستشعر للتعرف على تشغيله وأدائه بالشكل الصحيح.	• إذا لم يتم عرض النتائج في غضون 30 ثانيةً، فافصل المستشعر وأعد توصيله. إذا استمر عدم عرض القيم، فاستبدل المستشعر بآخر جديد.
Sensor Off Patient (Pulse CO-Ox) (المستشعر منفصل عن المريض) أو *Sensor Off Patient (RAM) (المستشعر منفصل عن المريض)*	• انفصل المستشعر عن المريض. • لم يتم توصيل المستشعر بالمريض بشكل صحيح. • المستشعر تالف	• افصل المستشعر وأعد توصيله. أعد توصيل المستشعر. • أعد وضع المستشعر بشكل صحيح على المريض، وأعد توصيل المستشعر بالجهاز أو بكبل المريض. إذا كان المستشعر تالفًا، فاستبدله.
RAM Check (RAM) Sensor (مستشعر التحقق من RAM)	• يتعذر على RAM جمع البيانات من خلال مستشعر RAM.	• تأكد من وضع المستشعر بشكل صحيح. تحقق من عدم جر كبل المستشعر لأي جسم، مما قد يتسبب في تقشر الطبقة الخارجية للمستشعر.

الرسالة	الأسباب المحتملة	الخطوات التالية
Sensor Initializing (RAM) *(تهيئة المستشعر)*	• يتحقق الجهاز من المستشعر للتعرف على تشغيله وأدائه بالشكل الصحيح.	• إذا لم يتم عرض النتائج في غضون 30 ثانيةً، فافصل المستشعر وأعد توصيله. إذا استمر عدم عرض القيم، فاستبدل المستشعر بآخر جديد.
Low (Pulse CO-Ox) Perfusion Index *(مؤشر الإرواء منخفض)*	• قوة الإشارة ضعيفة جدًا.	• انقل المستشعر إلى موضع إرواء أفضل. راجع ***استكشاف أخطاء القياسات وإصلاحها*** على الصفحة 115.
Low (Pulse CO-Ox) Signal IQ (جودة تعريف الإشارة منخفضة)	• الإشارة إلى انخفاض الثقة في الإشارة من القيمة المعروضة بسبب ضعف قوة الإشارة.	• تأكد من وضع المستشعر بشكل صحيح. حرك المستشعر إلى موضع إرواء أفضل. راجع ***مؤشرات جودة الإشارة*** على الصفحة 57.
Pulse (Pulse CO-Ox) Search (البحث عن النبض)	• يبحث الجهاز عن النبض.	• إذا فشل المستشعر في العرض خلال 30 ثانية، فافصل المستشعر وأعد توصيله. إذا استمر البحث عن النبض، فانقل المستشعر إلى موضع إرواء أفضل.
(Pulse CO-Ox) Interference Detected *(تم اكتشاف تداخل)* أو *Interference (RAM) Detected (تم اكتشاف تداخل)*	• الضوء شديد الكثافة (أضواء الصاعق النابض، أو مصادر الإضاءة المحيطة المفرطة مثل مصابيح الجراحة أو ضوء الشمس المباشر)، أو العروض الأخرى للشاشة. • إعداد تردد خط الشاشة (هرتز) غير صحيح.	• ضع درع الضوء البصري من Masimo على المستشعر. • اضبط تردد الخط على إعداد الهرتز الصحيح. راجع ***إعدادات الجهاز*** على الصفحة 89.
SpO_2 (Pulse CO-Ox) Only Mode *(وضع SpO2 فقط)*	• يحدث أثناء عدم نجاح تهيئة المستشعر/روتين البحث عن النبض أو أثناء المراقبة.	• راجع توجيهات الاستخدام المرفقة مع المستشعر. استخدم درع ضوء Masimo لتغطية المستشعر وضبطه.
Low SpCO SIQ (جودة تعريف إشارة SpCO منخفضة)	• الإشارة إلى انخفاض الثقة في الإشارة من قياس SpCO المعروض.	• تأكد من وضع المستشعر بشكل صحيح. افحص المستشعر لمعرفة ما إذا كان يعمل بشكل صحيح أم لا. إذا لم يكن المستشعر يعمل بالشكل الصحيح، فاستبدله. راجع ***مراقبة SpCO بنجاح*** على الصفحة 28.

الرسالة	الأسباب المحتملة	الخطوات التالية
Low SpMet SIQ (جودة تعريف إشارة SpMet منخفضة)	• الإشارة إلى انخفاض جودة الإشارة الخاصة بقياس SpMet.	• تأكد من وضع المستشعر بشكل صحيح. افحص المستشعر لمعرفة ما إذا كان يعمل بشكل صحيح أم لا. إذا لم يكن المستشعر يعمل بالشكل الصحيح، فاستبدله. راجع ***مراقبة SpMet بنجاح*** على الصفحة 28.
Low SpHb SIQ (جودة تعريف إشارة SpHb منخفضة)	• الإشارة إلى انخفاض جودة الإشارة الخاصة بقياس SpHb.	• تأكد من وضع المستشعر بشكل صحيح. افحص المستشعر لمعرفة ما إذا كان يعمل بشكل صحيح أم لا. إذا لم يكن المستشعر يعمل بالشكل الصحيح، فاستبدله. راجع ***مراقبة SpHb بنجاح*** على الصفحة 26.
"- -" (شُرط تظهر كقيمة المعلمة - تنبيه المعلمة غير صالح)	• يتعذر توفير قيمة المعلمة.	• تحقق من الحالة الحيوية للمريض.
Low Battery (مستوى شحن البطارية منخفض)	• شحن البطارية منخفض.	• اشحن البطارية عن طريق وضع الجهاز المحمول باليد في قاعدة التوصيل وتشغيل الجهاز باستخدام طاقة خط التيار المتردد. استبدل البطارية إذا لزم الأمر.
Speaker Failure (عطل في السماعة)	• الجهاز في حاجة إلى الصيانة.	• اتصل بالدعم الفني في Masimo. راجع ***الفصل 9 الخدمة والصيانة*** على الصفحة 145.
RTC Battery Low (مستوى شحن بطارية RTC منخفض)	• الجهاز في حاجة إلى الصيانة.	• اتصل بالدعم الفني في Masimo. راجع ***الفصل 9 الخدمة والصيانة*** على الصفحة 145.

الفصل 7: استكشاف الأخطاء وإصلاحها

يحتوي الفصل التالي على معلومات حول استكشاف أخطاء نظام Radical-7 وإصلاحها.

استكشاف أخطاء القياسات وإصلاحها

يسرد القسم التالي أعراض القياس الممكنة، والسبب المحتمل، والخطوات التالية.

للحصول على مزيد من المعلومات، راجع ***معلومات الأمان، والتحذيرات، والتنبيهات*** على الصفحة 11.

العَرَض	الأسباب المحتملة	الخطوات التالية
عرض رسالة Low SIQ (جودة الإشارة منخفضة).	• المستشعر تالف أو لا يعمل. • نوع المستشعر أو وضعه غير مناسب. • الحركة الزائدة. • الإرواء المنخفض.	• تحقق من نوع وحجم المستشعر وأعد وضع المستشعر. راجع *توجيهات استخدام* المستشعر. • تحقق مما إذا كان تدفق الدم إلى موضع المستشعر مقيدًا أم لا. • تحقق من وضع المستشعر أعد وضع المستشعر أو انقله إلى موضع آخر. • استبدل المستشعر. • قلل من حركة المريض أو تخلص منها في موضع المراقبة. • قم بالتعيين على الحد الأقصى للحساسية راجع ***نظرة عامة على أوضاع الحساسية*** على الصفحة 54.

العَرَض	الأسباب المحتملة	الخطوات التالية
صعوبة الحصول على القراءة	• المستشعر أو حجم المستشعر غير مناسب. • نوع المستشعر أو وضعه غير مناسب. • الإرواء المنخفض. • الحركة المفتعلة الزائدة • فرط الإضاءة المحيطة أو الإضاءة الصاعقة. • انخفاض مستوى شحن البطارية/ عدم التوصيل بمصدر طاقة التيار المتردد. • التداخل من التشويش الناتج عن تردد الخط.	• اسمح بوقت يكفي لاستقرار قراءة المعلمة. • تحقق من نوع وحجم المستشعر وأعد وضع المستشعر. راجع *توجيهات استخدام* المستشعر. • تحقق مما إذا كان تدفق الدم إلى موضع المستشعر مقيدًا أم لا. • تحقق من وضع المستشعر أعد وضع المستشعر أو انقله إلى موضع آخر. • استبدل المستشعر. • تحقق من تكوين الجهاز والمستشعر باستخدام المعلمة. • تحقق من المستشعر الصحيح وحجم المستشعر المستخدم للمريض. • قم بتغطية المستشعر من الإضاءة الزائدة أو الإضاءة الصاعقة. • قلل من حركة المريض أو تخلص منها في موضع المراقبة. • أدخل الجهاز المحمول باليد في قاعدة التوصيل وتحقق من توصيل سلك طاقة التيار المتردد لقاعدة التوصيل وإضاءة مصباح مؤشر طاقة قاعدة التوصيل. • تحقق من إعداد القائمة وقم بتعيينه على 50 أو 60 هرتز. راجع ***Localization* (التوطين)** على الصفحة 90.
يتم عرض قراءات المعلمة كشُرط	• ربما لم تستقر المعلمة. • ربما لم يتم تكوين الجهاز باستخدام المعلمة. • المستشعر غير متوافق مع المعلمة.	• اسمح بوقت يكفي لاستقرار قراءة المعلمة. • تحقق من نوع وحجم المستشعر وأعد وضع المستشعر. راجع *توجيهات استخدام* المستشعر. • تحقق مما إذا كان تدفق الدم إلى موضع المستشعر مقيدًا أم لا. • تحقق من وضع المستشعر أعد وضع المستشعر أو انقله إلى موضع آخر. • استبدل المستشعر. • تحقق من تكوين الجهاز والمستشعر باستخدام المعلمة.

العَرَض	الأسباب المحتملة	الخطوات التالية
المعلمات مضاءة بشكل خافت	• انخفاض جودة الإشارة	• قم بتقييم حالة المريض. • تحقق من نوع وحجم المستشعر وأعد وضع المستشعر. راجع *توجيهات استخدام* المستشعر. • تحقق مما إذا كان تدفق الدم إلى موضع المستشعر مقيدًا أم لا. • تحقق من وضع المستشعر أعد وضع المستشعر أو انقله إلى موضع آخر. • استبدل المستشعر. • قلل من حركة المريض أو تخلص منها في موضع المراقبة. • قم بالتعيين على الحد الأقصى للحساسية (MAX) راجع ***نظرة عامة على أوضاع الحساسية*** على الصفحة 54.
لا ترتبط قيم المعلمات بالتقييم الإكلينيكي أو قياسات غازات الدم داخل الشريان	• الإرواء المنخفض • إزاحة المستشعر	• تحقق من وجود رسائل خطأ. راجع ***الفصل 6 التنبيهات والرسائل*** على الصفحة 105. • تحقق من وضع المستشعر أو ما إذا تم إحكامه بشدة. أعد وضع المستشعر أو حدد موضعًا جديدًا. قم بالتعيين على الحد الأقصى للحساسية (MAX)، وتأكد من وضع المستشعر على المريض بإحكام. راجع *توجيهات استخدام* المستشعر.
قراءات المعلمة غير متوقعة	• قيم جودة تعريف الإشارة أو مؤشر الإرواء منخفضة • حجم المستشعر أو موضع قياس المستشعر غير مناسب	• أعد وضع المستشعر بموضع ذي جودة تعريف إشارة ومؤشر إرواء قويين. احتسب متوسط القراءات المأخوذة من ثلاثة مواقع مختلفة لتحسين الدقة. أرسل عينة دم لإجراء اختبار قياسات غازات الدم المعملية لمقارنتها. • تحقق من مناسبة المستشعر لحجم المريض. تحقق من الموضع المناسب للمستشعر. راجع *توجيهات استخدام* المستشعر.
قراءة SpCO عالية غير متوقعة	• مستوى ميتيموجلوبين مرتفع ممكن.	• قم بإرسال عينة دم لإجراء اختبار مقياس غازات في الدم معملي. راجع ***الملحق مفاهيم تأخر استجابة التنبيه*** على الصفحة 153.

استكشاف أخطاء جهاز Radical-7 وإصلاحها

يسرد القسم التالي أعراض Radical-7 الممكنة، والأسباب المحتملة، والخطوات التالية.

للحصول على مزيد من المعلومات، راجع ***الفصل 6: التنبيهات والرسائل*** على الصفحة 105.

العَرَض	الأسباب المحتملة	الخطوات التالية
لا يتم تشغيل الجهاز	• نفدت البطارية. • انصهر أحد المنصهرين أو كلاهما. • عطل داخلي.	• اشحن البطارية. • تحقق من المنصهرات واستبدلها. راجع ***استبدال أجهزة المصهر*** على الصفحة 146. • اتصل بخدمة Masimo. راجع ***اتصل بشركة Masimo*** على الصفحة 150.
التنبيه الفني لتعطل النظام نشط (نغمة السماعة مستمرة)	• عطل داخلي.	• لكتم صوت التنبيه، اضغط على زر كتم صوت *التنبيه*. في حالة استمرار صدور التنبيه، أوقف تشغيل جهاز Radical-7. أزل بطارية الجهاز المحمول باليد إذا لزم الأمر. • اتصل بخدمة Masimo. راجع ***اتصل بشركة Masimo*** على الصفحة 150.
مكبر الصوت لا يعمل	• ربما تكون الإعدادات السمعية للجهاز غير صحيحة. • عطل داخلي.	• أوقف تشغيل جهاز Radical-7 وقم بتشغيله. • تحقق من عدم كتم صوت *التنبيهات والأصوات*. • تحقق من إعدادات مستويات صوت *التنبيهات والأصوات*. • تحقق من أن الجهاز ليس في وضع كتم *صوت الكل*. • تحقق من أن مكبر صوت الجهاز ليس مكتومًا. • اتصل بخدمة Masimo. راجع ***اتصل بشركة Masimo*** على الصفحة 150.
شاشة الجهاز فارغة	• الجهاز قيد إيقاف التشغيل. • عرض السطوع غير صحيح. • ربما نفدت البطارية. • عطل داخلي.	• أوقف تشغيل جهاز Radical-7 وقم بتشغيله. • اضبط إعداد السطوع. راجع ***Brightness (السطوع)*** على الصفحة 93. • اشحن البطارية. • اتصل بخدمة Masimo. راجع ***اتصل بشركة Masimo*** على الصفحة 150.

العَرَض	الأسباب المحتملة	الخطوات التالية
لا تستجيب شاشة اللمس/الأزرار عند الضغط عليها	• EMI (التداخل الكهرومغناطيسي) • عطل داخلي.	• تحقق من تأريض طاقة التيار المتردد للجهاز بشكل صحيح. • انقل الجهاز إلى مكان بعيد عن الأجهزة الأخرى التي يمكن أن تسبب التداخل الكهرومغناطيسي. • اتصل بخدمة Masimo. راجع ***اتصل بشركة Masimo*** على الصفحة 150.
انخفض وقت تشغيل البطارية بشكل كبير	• البطارية غير مشحونة بالكامل. • البطارية تالفة. • تأثرت سعة البطارية.	• تحقق من مؤشر مستوى شحن البطارية. • تحقق من شحن البطارية بالكامل. • استبدل البطارية. راجع ***استبدال البطاريات*** على الصفحة 146. • اتصل بخدمة Masimo. راجع ***اتصل بشركة Masimo*** على الصفحة 150.
لا يتم شحن البطارية	• تم فصل كبل طاقة التيار المتردد. • البطارية تالفة. • عطل داخلي.	• صِل كبل طاقة التيار المتردد بقاعدة توصيل. • استبدل البطارية. راجع ***استبدال البطاريات*** على الصفحة 146. • اتصل بخدمة Masimo. راجع ***اتصل بشركة Masimo*** على الصفحة 150.

العَرَض	الأسباب المحتملة	الخطوات التالية
لا يكتشف الجهاز توصيل كبل المريض	• لم يتم توصيل موصل الكبل بالجهاز بالشكل الصحيح. • الموصل تالف. • الكبل تالف. • انتهت صلاحية الكبل. • عطل داخلي.	• أزل الكبل وأعد توصيله. • تأكد من توصيل الموصل بالجهاز بشكل كامل. • استبدل الكبل. • اتصل بخدمة Masimo. راجع ***اتصل بشركة Masimo*** على الصفحة 150.
لا يكتشف الجهاز توصيل المستشعر	• لم يتم توصيل المستشعر بالجهاز بالشكل الصحيح. • وضع المستشعر غير صحيح. • المستشعر تالف. • انتهت صلاحية المستشعر. • عطل داخلي.	• أزل المستشعر وأعد توصيله. • تأكد من توصيل الموصل بالجهاز بشكل كامل. • أعد وضع المستشعر على المريض ارجع إلى *توجيهات استخدام* المستشعر. • استبدل المستشعر. • أوقف تشغيل جهاز Radical-7 وقم بتشغيله. • اتصل بخدمة Masimo. راجع ***اتصل بشركة Masimo*** على الصفحة 150.
لا يتصل الجهاز بالأجهزة الخارجية الأخرى من خلال الاتصال السلكي	• الجهاز الخارجي غير متوافق. • لم يتم تكوين إعدادات منفذ الجهاز بالشكل الصحيح. • لم يتم توصيل كبل الاتصال بالشكل الصحيح. • الشبكة المتصلة غير متوفرة. • عطل داخلي.	• تحقق من توافق الجهاز الخارجي. • تحقق من إعدادات منفذ بيانات الجهاز. راجع ***Device Output (مخرجات الجهاز)*** *على الصفحة 97*. • تحقق من توصيل كبل الاتصال. • تحقق من إعدادات الشبكة المتصلة وتوفرها. • اتصل بخدمة Masimo. راجع ***اتصل بشركة Masimo*** على الصفحة 150.

العَرَض	الأسباب المحتملة	الخطوات التالية
لا يتصل الجهاز بالأجهزة الخارجية الأخرى من خلال الاتصال اللاسلكي	• الجهاز الخارجي غير متوافق. • لم يتم تشغيل Wi-Fi و/أو لم يتم تكوينها بالشكل الصحيح. • لا يتوفر بالمكان اتصال لاسلكي. • الشبكة المتصلة غير متوفرة. • عطل داخلي.	• تحقق من توافق الجهاز الخارجي. • تحقق من تشغيل الميزة اللاسلكية ومن تكوينها بالشكل الصحيح. راجع ***Wi-Fi*** على الصفحة 91. • تحقق من توفر الاتصال اللاسلكي للمكان. • تحقق من إعدادات الشبكة وتوفرها. • اتصل بخدمة Masimo. راجع ***اتصل بشركة Masimo*** على الصفحة 150.
المؤشرات الموجودة على قاعدة التوصيل تومض باستمرار	• إصدار البرنامج الموجود على الجهاز المحمول باليد وقاعدة التوصيل غير متوافق.	• قم بالترقية إلى إصدارات البرنامج الحالية. • طابق الجهاز المحمول باليد بقاعدة التوصيل باستخدام إصدارات البرامج المتوافقة.

الفصل 8: المواصفات

يحتوي الفصل التالي على مواصفات جهاز Radical-7 المحمول باليد، وقواعد التوصيل المتوافقة، والنظام المستقل.

نطاق العرض

القياس	نطاق العرض
SpO_2 (تشبع الأكسجين الوظيفي)	0% إلى 100%
PR (معدل النبض)	0 نبضة في الدقيقة إلى 240 نبضة في الدقيقة
Pi (مؤشر الإرواء)	0.00 حتى 20
PVi (مؤشر تغير التحجم)	0 حتى 100
RRa (معدل التنفس)	0 إلى 120 نفسًا في الدقيقة
SpHb (الهيموجلوبين)	0.0 جم/ديسيلتر إلى 25.0 جم/ديسيلتر 0.0 مليمول/لتر إلى 15.5 مليمول/لتر 0 جم/لتر إلى 250 جم/لتر
SpCO (الكربوكسي هيموجلوبين)	0% إلى 99%
SpMet (الميتيموجلوبين)	0.0% إلى 99.9%
SpOC (محتوى الأكسجين)	0 مل/ديسيلتر إلى 35 مل/ديسيلتر
RRp (معدل التنفس)	0 إلى 120 نفسًا في الدقيقة

الدقة (ARMS*)

التشبع بالأكسجين (SpO_2)		
بدون حركة [1] (من 60% إلى 80% SpO_2)	البالغون، الأطفال، الرُضع	3%
بدون حركة [2] (من 70% إلى 100% SpO_2)	البالغون، الأطفال، الرُضع	2%
	حديثو الولادة	3%

الحركة [3] (SpO_2 من 70% إلى 100%)	جميع فئات المرضى	%3
الإرواء المنخفض [4] (SpO_2 من 70% إلى 100%)	جميع فئات المرضى	%2
معدل النبض (PR)		
النطاق	من 25 إلى 240 نبضة في الدقيقة	
بدون حركة	جميع فئات المرضى	3 دقات في الدقيقة
الحركة [5]	جميع فئات المرضى	5 دقات في الدقيقة
الإرواء المنخفض	جميع فئات المرضى	3 دقات في الدقيقة
مستوى الكربوكسي هيموجلوبين (SpCO) [1]		
نطاق يتراوح بين 1% و40%	البالغون، الأطفال، الرُضع	%3
مستوى الميتيموجلوبين (SpMet) [1]		
نطاق يتراوح بين 1% و15%	جميع فئات المرضى	%1
الهيموجلوبين الكلي (SpHb) [6]		
نطاق يتراوح بين 8 جم/ديسيلتر و17 جم/ديسيلتر	البالغون، الأطفال	1 جم/ديسيلتر
معدل التنفس (RRa) [7]		
نطاق يتراوح بين 4 أنفاس في الدقيقة و70 نفسًا في الدقيقة	البالغون، الأطفال	مرة تنفس واحدة في الدقيقة
معدل التنفس (RRp) [7]		
نطاق يتراوح بين 4 أنفاس في الدقيقة و70 نفسًا في الدقيقة	البالغون، الأطفال	مرة تنفس واحدة في الدقيقة

* دقة A_{RMS} هي حساب إحصائي للفرق بين قياسات الجهاز والقياسات المرجعية. تقع تقريبًا ثلثا مقاييس الجهاز ضمن قيمة A_{RMS} -/+ للقياسات المرجعية في دراسة خاضعة للتحكم.

ملاحظة: لا يمكن استخدام جهاز اختبار تشغيلي لتقدير دقة Radical-7.

الدقة

المعلمة	الدقة
SpO_2	%1
معدل النبض	نبضة واحدة في الدقيقة
معدل التنفس الصوتي	مرة تنفس واحدة في الدقيقة
SpHb	0.1 جم/ديسيلتر
	0.1 مليمول/لتر
	1 جم/لتر
SpCO	%1
SpMet	%0.1
SpOC	1.0 مللي/ديسيلتر
معدل التنفس من مخطاط التحجم (RRp)	مرة تنفس واحدة في الدقيقة

المواصفات الكهربية

Radical-7 Battery (بطارية جهاز Radical-7)	
النوع	ليثيوم أيون
السعة	4 ساعات [8]
مدة الشحن	6 ساعات*

* عند التوصيل بقاعدة التوصيل أو جهاز Root.

قاعدة التوصيل	
متطلبات طاقة التيار المتردد	100 إلى 240 فولت تيار متردد، من 47 إلى 63 هرتز

قاعدة التوصيل	
استهلاك الطاقة	55 فولت أمبير
المنصهرات	مدرجة ضمن UL، النظام المتري (5×20 مم)، مقدَّرة بمعدل 250 فولت تيار متردد، 2 أمبير، تأخير الوقت، سعة القطع 1500 أمبير

البيئة

الظروف البيئية	
درجة حرارة التشغيل	0 درجة مئوية إلى 50 درجة مئوية (32 درجة فهرنهايت إلى 122 درجة فهرنهايت)
درجة حرارة التخزين/النقل	-40 درجة مئوية إلى 70 درجة مئوية [9] (-40 درجة فهرنهايت إلى 158 درجة فهرنهايت)
مستوى رطوبة التشغيل	10% حتى 95%، بدون تكاثف
مستوى رطوبة التخزين/النقل	10% حتى 95%، بدون تكاثف
الضغط الجوي أثناء التشغيل	500 ملي بار إلى 1060 ملي بار (540 هيكتوباسكال إلى 1060 هيكتوباسكال)

الخصائص الفعلية

الأبعاد	
الجهاز المحمول باليد	8.8 بوصات × 3.5 بوصات × 1.7 بوصة (22.3 سم × 8.9 سم × 4.3 سم)
تكوين الجهاز المستقل*	10.5 بوصات × 3.5 بوصات × 7.7 بوصات (26.7 سم × 8.9 سم × 19.5 سم)

الوزن	
الجهاز المحمول باليد	1.3 رطل (0.59 كجم)
قاعدة التوصيل (RDS-1 أو RDS-3)	2.5 رطل (1.14 كجم)

الوزن	
تكوين الجهاز المستقل*	3.8 أرطال (1.73 كجم)

* أثناء توصيل الجهاز المحمول باليد بقاعدتي التوصيل RDS-1 أو RDS-3.

الاتجاه

الحساسية	NORM، وMAX، وAPOD [10]

تحديد الاتجاه بحد أقصى 96 ساعة بدقة ثانيتين

Alarms (التنبيهات)

نوع التنبيه الفني	لون حالة التنبيه	الوصف
الأولوية العالية	وميض باللون الأحمر	نغمة 571 هرتز، 5 نبضات، تنظيم النبضات: 0.250 ثانية، 0.250 ثانية، 0.500 ثانية، 0.250 ثانية، وقت التكرار: 10 ثوانٍ
الأولوية المتوسطة	وميض باللون الأصفر	نغمة 550 هرتز، 3 نبضات، تنظيم النبضات: 0.375 ثانية، 0.375 ثانية، وقت التكرار: 7 ث
الأولوية المنخفضة	إضاءة ثابتة باللون الأصفر	بدون تنبيهات مسموعة

خصائص التنبيه	الوصف
مستوى صوت التنبيه*	الأولوية العالية: 70 ديسيبل (الحد الأدنى) الأولوية المتوسطة: 70 ديسيبل (الحد الأدنى)
الحساسية	طبيعي، أقصى، APOD [11]

* عند تعيين مستوى الصوت على أعلى مستوى.

مؤشرات العرض

العنصر	الوصف
ذاكرة الاتجاهات	96 ساعة كحد أقصى بدقة تبلغ ثانيتين
معدل تحديث العرض	ثانية واحدة
النوع	شاشة Matrix TFT LCD نشطة مزودة بإضاءة خلفية
وحدات البكسل	480 نقطة × 272 نقطة
درجة نغمة النقطة	0.25 مم

التوافق

التوافق الكهرومغناطيسي
IEC 60601-1-2:2007
IEC 60601-1-2:2014

التوافق مع معايير السلامة
IEC 60601-1:2005/AMD1:2012
IEC 62304:2006/AMD1:2015
IEC 60601-1-6:2010/AMD1:2013
IEC 60601-1-8:2006/AMD1:2012
EN/ISO 80601-2-61:2011
EN 60601-1:2006/AMD1:2013
ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A1:2012
CAN/CSA C22.2 No. 60601-1:2014

تصنيف الجهاز حسب IEC 60601-1	
نوع الحماية	مزود بالطاقة داخليًا (يعمل بطاقة بطارية)
قدر الحماية من الصدمة الكهربية	جزء يستخدم BF مقاوم لإزالة الرجفان
الحماية من ضرر دخول السوائل	حماية IPX1 ضد قطرات السوائل الساقطة عموديًا.
وضع التشغيل	مستمر

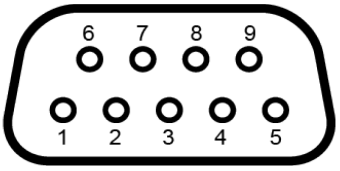
واجهة المخرجات

قاعدة التوصيل
RS-232 تسلسلية (RDS-1، RDS-1B، RDS-3)*
استدعاء الممرضة/المخرجات التناظرية (RDS-1، RDS-1B، RDS-3)
SatShare (RDS-1، RDS-1B). راجع ***مواصفات التداخل التسلسلي*** على الصفحة 129.

* للتعرف على خيارات بروتوكول الاتصال المتوفر، راجع ***Device Output (مخرجات الجهاز)*** على الصفحة 97.

مواصفات التداخل التسلسلي

تستند الواجهة الرقمية للاتصال التسلسلي إلى بروتوكول RS-232 القياسي. راجع ***المنظر الخلفي للجهاز المحمول باليد*** على الصفحة 34. يخرج جهاز Radical-7 دائمًا بيانات نصية بتنسيق ASCII 1 بشكل افتراضي من خلال المنفذ التسلسلي، ما لم يحدد المستخدم وضع إخراج آخر. تتوفر واجهة جهاز Radical-7 التسلسلية في حالة تركيب الجهاز المحمول باليد Radical-7 بشكل صحيح على قاعدة التوصيل.



ملاحظة: لا تشتمل RDS-2 على واجهة RS-232 تسلسلية.

يوضح الجدول التالي مخطط أسنان موصل RS-232:

السن	اسم الإشارة
1	لا يوجد اتصال
2	استلام البيانات – RS-232 ±9 فولت (±5 فولت كحد أدنى)
3	إرسال البيانات – RS-232 ±9 فولت (±5 فولت كحد أدنى)
4	لا يوجد اتصال
5	المرجع الأرضي للإشارة الخاصة بإشارات COM
6	لا يوجد اتصال
7	لا يوجد اتصال
8	لا يوجد اتصال
9	لا يوجد اتصال

إعداد الواجهة التسلسلية

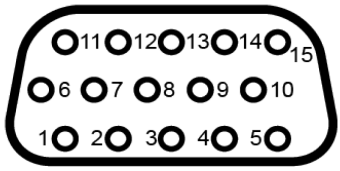
للتوصيل بجهاز Radical-7 واستلام بيانات نصية تسلسلية، صِل كبل الواجهة التسلسلية بحبة فريت مثبتة بموصل الإخراج التسلسلي الموجود على الجزء الخلفي من محطة توصيل جهاز Radical-7. راجع ***المنظر الخلفي للجهاز المحمول باليد*** على الصفحة 34. بمجرد إنشاء الاتصال التسلسلي، يتم توصيل حزم البيانات على فواصل زمنية تبلغ 1 ثانية. راجع ***إعدادات الجهاز*** على الصفحة 89.

للتوصيل بمنفذ قاعدة التوصيل التسلسلي، قم بتعيين معلمات الاتصال التالية على الجهاز التسلسلي للتوصيل:

المعلمة	الإعداد
معدل الباود	9600 باود ثنائي الاتجاهات
عدد وحدات البت لكل حرف	8
التماثل	بلا
وحدات البت	1 بدء، 1 توقف
المصافحة	بلا
نوع الموصل	أنثى DB-9

مواصفات المخرجات التناظرية واستدعاء الممرضة

يمكن الوصول إلى المخرجات التناظرية واستدعاء الممرضة على نفس الموصل الأنثى عالي الكثافة DB-15. راجع ***المنظر الخلفي للجهاز المحمول باليد*** على الصفحة 34. تتوفر واجهة المخرجات التناظرية واستدعاء الممرضة فقط عند توصيل الجهاز المحمول باليد بقاعدة التوصيل. استخدم كبل المخارج التناظرية واستدعاء الممرضة المثبت به حبة فريت.



ملاحظة: لا تشتمل RDS-2 على واجهة مخرجات تناظرية واستدعاء ممرضة.

يوضح الجدول التالي لوحة تركيب المخرجات التناظرية واستدعاء الممرضة.

السن	اسم الإشارة	السن	اسم الإشارة	السن	اسم الإشارة
1	+5 فولت (60 مللي أمبير كحد أقصى)	6	استدعاء الممرضة (مفتوح عادةً)	11	الأرضي
2	الأرضي	7	استدعاء الممرضة (مغلق عادةً)	12	استدعاء الممرضة -عام
3	الأرضي	8	الأرضي	13	الأرضي
4	الأرضي	9	Analog 1 (التناظري 1)	14	الأرضي
5	الأرضي	10	الأرضي	15	Analog 2 (التناظري 2)

الإخراج التناظري

يمكن توصيل جهاز Radical-7 مع العديد من أجهزة التسجيل التناظرية أو مسجلات المخططات الشريطية من خلال موصل المخرجات التناظرية الموجود بها في الجانب الخلفي من قاعدة التوصيل. تختلف إشارات الإخراج من حوالي 0 فولت إلى 1 فولت في شكل خطي. قد لا تتراوح قيم الجهد الكهربي للمخرج التناظري الفعلية المتولدة بين 0.0 و1.0 فولت بالضبط. بل قد يكون هناك فارق مقبول يبلغ ± 40 مللي فولت.

المعايرة

لأغراض معايرة الأجهزة، يمكن تعيين إشارات المخرج التناظري إما على 0 أو 1 فولت. يجب معايرة نظام التسجيل التناظري بتلك المستويات قبل الاستعمال.

استدعاء الممرضة

تتوفر ميزة استدعاء الممرضة عند تشغيل Radical-7 كجهاز مستقل. يعتمد نظام استدعاء الممرضة على إغلاق الترحيل أو فتحه وفقًا للتنبيه أو أحداث جودة تعريف الإشارة المنخفضة، أو كليهما. للحصول على أقصى مرونة، يجب أن تتوفر إما الإشارات المفتوحة عادةً (السن 6) أو الإشارات المغلقة عادةً (السن 7).

يستطيع الموظفون المؤهلون وحدهم توصيل إحدى هاتين الإشارتين والإشارة العامة (السن 12) بنظام استدعاء الممرضة الموجود بالمستشفى. أثناء حالة التنبيه أو حدث جودة تعريف الإشارة المنخفضة، ووفقًا للتكوين، سيتم توصيل السن المفتوحة عادةً بالسن العامة وسيتم فصل السن المغلقة بشكل طبيعي. سيتم عكس قطبية نظام استدعاء الممرضة لاستيعاب العديد من متطلبات محطة استدعاء الممرضة.

المعلمة	المواصفات
أقصى جهد كهربي	100 فولت تيار مستمر أو ذروة التيار المتردد
أقصى شدة تيار	100 مللي أمبير

مواصفات اللاسلكي

اتصال (Wi-Fi)	
النوع	راديو WLAN: IEEE 802.11 a/b/g
التردد	2.4 جيجا هرتز - 802.11b/g/n: 2412-2472 ميجا هرتز 5.0 جيجا هرتز - 802.11a/n: 5150-5250 ميجا هرتز، 5350-5250 ميجا هرتز، 5470-5725 ميجا هرتز، 5725-5825 ميجا هرتز
طاقة إخراج Max Peak	18 ديسيبل ملي
تقسيم تصنيف طاقة الإخراج	متواصل
نوع طاقة الإخراج	مثبتة في المصنع
أنواع التعديل	OFDM، BPSK، CCK
إشارات التعديل	رقمية وتمثيلية
معدلات البيانات المتوافرة	802.11a - 6، 9، 12، 18، 24، 36، 48، 54 ميجابايت لكل ثانية. 802.11b - 1، 2، 5.5، 11 ميجابايت لكل ثانية. 802.11g - 6، 9، 12، 18، 24، 36، 48، 54 ميجابايت لكل ثانية. 802.11n - MCS 0-7 HT20/HT40

اتصال (البلوتوث)	
النوع	Bluetooth
التردد	2402-2480 ميجا هرتز
طاقة إخراج Max Peak	<12 ديسيبل ملي

اتصال (البلوتوث)	
تقسيم تصنيف طاقة الإخراج	متواصل
نوع طاقة الإخراج	مثبتة في المصنع
أنواع التعديل	DH5
إشارات التعديل	رقمية وتمثيلية
معدلات البيانات المتوافرة	1، 2، 3 ميجابايت لكل ثانية

الاتصال (WiFi وBluetooth)	
دورة العمل	6% (الحد الأقصى) *(ملاحظة: يرسل البرنامج 120 بايت عند 62.5 هرتز لسرعة 7,500 بايت/ثانية، أو 60 كيلوبت/ثانية. ستكون أسوأ دورة عمل عند الحد الأدنى لمعدل بت الإرسال 1.1 ميجابايت/ثانية. وبالتالي، تبلغ دورة العمل المحسوبة 0.06 ميجابايت/ثانية /1.1 ميجابايت لكل ثانية، التي تؤدي إلى دورة عمل تبلغ 6% تقريبًا.)*

الأمان والمصادقة	
التشفير	128/64 بت WEP، Dynamic WEP، WPA-TKIP، WPA2-AES
المصادقة	نظام مفتوح، مفتاح مشترك، مفتاح مسبق المشاركة (PSK)، 802.1X: LEAP، PEAP > TTLS، TLS، EAP-FAST

التوافق اللاسلكي	
الولايات المتحدة الأمريكية	معرف لجنة الاتصالات الفيدرالية: VKF-RAD7A أو VKF-RAD7B طراز لجنة الاتصالات الفيدرالية: دليل مشغل جهاز لجنة الاتصالات الفيدرالية العنوان 47، الجزء 15
كندا*	معرف IC: 7362A-RAD7A أو 7362A-RAD7B طراز IC: VKF-RAD7A أو VKF-RAD7B RSS-247

التوافق اللاسلكي	
أوروبا	توجيه الأجهزة اللاسلكية بالاتحاد الأوروبي (RED 2014/53/EU) EN 300 328:الإصدار 2.1.1 EN 301 893:الإصدار 2.1.1 EN 301 489-1:الإصدار 2.2.0 EN 301 489-17 الإصدار 3.1.1 EN 62311
اليابان	TELEC البند 2-1-19 البند 2-1-19-3 البند 2-1-19-3-2
كوريا	KN 301 489-1 الإصدار 2.2.0 KN 301 489-17 الإصدار 3.1.1

* معيار Per RSS-Gen، القسم 8.4 يتوافق هذا الجهاز مع معيار (معايير) RSS المعفاة من ترخيص وزارة الصناعة الكندية. تخضع عملية التشغيل للشرطين التاليين: (1) يجب ألا يتسبب هذا الجهاز في حدوث تداخل، و(2) يجب أن يقبل هذا الجهاز أي تداخل يتم استقباله، بما في ذلك التداخل الذي قد يؤدي إلى عملية تشغيل غير مرغوب فيها للجهاز.

التوجيه وبيان جهة التصنيع-الانبعاثات الكهرومغناطيسية

الإرشاد وبيانات الشركة المُصنِّعة - الانبعاثات الكهرومغناطيسية		
تم تصميم الجهاز الطبي الكهربائي للاستخدام في البيئة الكهرومغناطيسية المحددة أدناه. يجب أن يضمن عميل الجهاز الطبي الكهربائي أو مستخدمه استخدام الجهاز في بيئة مشابهة.		
اختبار الانبعاثات	**التوافق**	**البيئة الكهرومغناطيسية - الإرشاد**
انبعاثات الترددات اللاسلكية CISPR 11	المجموعة 1	يستخدم الجهاز الطبي الكهربائي طاقة الترددات اللاسلكية للتشغيل الداخلي فقط. لذا فإن انبعاثاته من الترددات اللاسلكية منخفضة جدًا ومن غير المحتمل أن تسبب أي تداخل في الأجهزة الإلكترونية القريبة.
انبعاثات الترددات اللاسلكية CISPR 11	الفئة ب	مناسب للاستخدام في جميع المنشآت، بما في ذلك البيئات المنزلية وتلك المتصلة مباشرةً بشبكة الطاقة العامة ذات الجهد المنخفض التي تزود المباني المستخدمة في الأغراض المنزلية بالطاقة.
الانبعاثات المتسقة IEC 61000-3-2	الفئة أ	
تقلبات الجهد الكهربي / انبعاثات الوميض IEC 61000-3-3	يتوافق	

مواصفات الاختبار لحماية منافذ الحاوية بأجهزة الاتصال اللاسلكي RF

تردد الاختبار (ميجاهرتز)	النطاق (أ) (ميجاهرتز)	الخدمة (أ)	التعديل (ب)	الحد الأقصى للطاقة (وات)	المسافة (م)	مستوى اختبار الحماية (فولت/متر)
385	395-380	TETRA 400	تعديل النبض (ب) 18 هرتز	1,8	0,3	27
450	470-430	GMRS 460، FRS 460	FM (ج) انحراف +/- 5 كيلو هرتز موجة 1 كيلوهرتز	2	0,3	28
710	787-704	نطاق LTE 13، 17	تعديل النبض (ب) 217 هرتز	0,2	0,3	9
745						
780						
810	960-800	GSM 800/900، وTETRA 800، وiDEN 820، وCDMA 850، وLTE النطاق 5	تعديل النبض (ب) 18 هرتز	2	0,3	28
870						
930						
1 720	1 700 -1 990	GSM 1800؛ CDMA 1900؛ GSM 1900؛ DECT؛ LTE النطاق 1، 3. 4. 35: UMTS	تعديل النبض (ب) 217 هرتز	2	0,3	28
1 845						
1 970						
2 450	2 400- 2 570	Bluetooth، وWLAN، و802.11 b/g/n، و RFID 2450، وLTE النطاق 7	تعديل النبض (ب) 217 هرتز	2	0,3	28
5 240	5 100- 5 800	WLAN 802.11 a/n	تعديل النبض (ب) 217 هرتز	0,2	0,3	9
5 500						

تردد الاختبار (ميجاهرتز)	النطاق (أ) (ميجاهرتز)	الخدمة (أ)	التعديل (ب)	الحد الأقصى للطاقة (وات)	المسافة (م)	مستوى اختبار الحماية (فولت/متر)
5 785						

ملاحظة: إذا لزم الأمر تحقيق مستوى اختبار الحماية، فقد تنخفض المسافة بين هوائي الإرسال والجهاز الكهربائي الطبي أو النظام الكهربائي الطبي إلى 1 م. يسمح IEC 61000-4-3 بمسافة الاختبار التي تبلغ 1 م.

(أ) بالنسبة لبعض الخدمات، لا يتم تضمين إلا ترددات الإرسال.
(ب) ينبغي تعديل استخدام شركة النقل 50% من إشارة الموجة المربعة لدورة العمل.
(ج) كبديل لتعديل موجة FM، يمكن استخدام تعديل النبض بنسبة 50% عند تردد 18 هرتز نظرًا لأنه بينما لا يمثل التعديل الفعلي، سيكون أسوأ حالة.

التوجيه وبيان جهة التصنيع - الحماية من المجال الكهرومغناطيسي

الإرشاد وبيان الشركة المُصنِّعة - الحماية من المجال الكهرومغناطيسي			
تم تصميم الجهاز الطبي الكهربائي للاستخدام في البيئة الكهرومغناطيسية المحددة أدناه. يجب أن يضمن عميل الجهاز الطبي الكهربائي أو مستخدمه استخدام الجهاز في بيئة مشابهة.			
اختبار الحماية	**مستوى اختبار IEC 60601**	**مستوى التوافق**	**البيئة الكهرومغناطيسية - الإرشاد**
التفريغ الكهروستاتيكي (ESD) IEC 61000-4-2	اتصال +6 كيلوفولت هواء +8 كيلوفولت	اتصال +6 كيلوفولت هواء +8 كيلوفولت	يجب أن تكون الأرضيات خشبية، أو خرسانية، أو من السيراميك. إذا كانت الأرضيات مغطاة بمواد اصطناعية، فيجب أن تكون الرطوبة النسبية 30% على الأقل.
انتقال سريع للطاقة الكهربائية/ الانفجار IEC 61000-4-4	+/- 2 كيلوفولت لخطوط الطاقة +/- 1 كيلوفولت لخطوط الإدخال/الإخراج		يجب أن تكون جودة مآخذ الطاقة مماثلة للجودة المعتادة في الأماكن التجارية والمستشفيات.

الإرشاد وبيان الشركة المُصنِّعة - الحماية من المجال الكهرومغناطيسي			
التمور IEC 61000-4-5	+/- 1 كيلوفولت لخط (خطوط) إلى خط (خطوط) +/- 2 كيلوفولت لخط (خطوط) إلى الأرض		يجب أن تكون جودة مآخذ الطاقة مماثلة للجودة المعتادة في الأماكن التجارية والمستشفيات.
حالات تراجع الجهد الكهربي، والانقطاعات القصيرة، واختلافات الجهد الكهربي لخطوط إدخال الإمداد بالطاقة IEC 61000-4-11	100% تراجع في جهد الموصلات الرئيسية بمعدل 0.5 دورة 60% تراجع في جهد الموصلات الرئيسية بمعدل 5 دورات 30% تراجع في جهد الموصلات الرئيسية بمعدل 25 دورة		يجب أن تكون جودة مآخذ الطاقة مماثلة للجودة المعتادة في الأماكن التجارية والمستشفيات.
المجال المغناطيسي لتردد الطاقة (50 / 60 هرتز) IEC 61000-4-8	3 أمبير/م	3 أمبير/م	يجب أن تكون المجالات المغناطيسية لتردد الطاقة عند مستويات مماثلة لبيئة المستشفيات المعتادة.

يجب استخدام الأجهزة المحمولة والمتنقلة الخاصة باتصالات الترددات اللاسلكية بعيدًا عن أي جزء من أجزاء الجهاز الكهربائي الطبي، بما في ذلك الكبلات، بمسافة الفصل الموصى بها والتي تُحسب من المعادلة القابلة للتطبيق على تردد جهاز الإرسال.

اختبار الحماية	مستوى اختبار IEC 60601	مستوى التوافق	مسافة الفصل الموصى بها
تردد الراديو الموجَّه IEC 61000-4-6	3 فولت جذر متوسط المربع	3 فولت	$d = \left[\frac{3,5}{V_1}\right]\sqrt{P}$
تردد الراديو المشع IEC 61000-4-3	20 فولت/متر 80 ميجاهرتز إلى 2.5 جيجاهرتز	20 فولت/متر	$d = \left[\frac{3,5}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 80 ميجاهرتز إلى 800 ميجاهرتز $d = \left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 800 ميجاهرتز إلى 2.5 جيجاهرتز

الإرشاد وبيان الشركة المُصنِّعة - الحماية من المجال الكهرومغناطيسي			
			حيث يمثل P الحد الأقصى لتقدير طاقة إخراج جهاز الإرسال مقيسًا بالواط (W) وفقًا للشركة المُصنِّعة لجهاز الإرسال وتمثل d مسافة الفصل الموصى بها مقيسة بالمتر (m). يجب أن تكون قوى المجال الصادرة من أجهزة الإرسال الثابتة لترددات الراديو، كما يحددها مسح الموقع الكهرومغناطيسي [أ]، أقل من مستوى الامتثال في كل نطاق من نطاقات التردد [ب]. قد يحدث تداخل بالقرب من الأجهزة التي تحمل الرمز التالي:

ملاحظة 1: عند 80 ميجاهرتز و800 ميجاهرتز، ينطبق نطاق التردد الأعلى.

ملاحظة 2: قد لا تنطبق هذه الإرشادات في كل المواقف. يتأثر الانتشار الكهرومغناطيسي بالامتصاص والانعكاس من الهياكل، والأشياء، والأشخاص.

(أ) لا يمكن نظريًا التنبؤ بدقة بقوى المجال الصادرة من أجهزة إرسال ثابتة مثل المحطات الثابتة للهواتف اللاسلكية (الخلوية/اللاسلكية)، وأجهزة الراديو المحمولة الأرضية، وراديو الهواة، وبث راديو AM وFM، وبث التلفزيون. لتقييم تأثر البيئة الكهرومغناطيسية بسبب أجهزة الإرسال الثابتة ذات الترددات اللاسلكية، يجب مراعاة إجراء مسح كهرومغناطيسي للموقع. إذا كانت شدة المجال المقيسة في الموقع الذي يُستخدم فيه الجهاز الطبي الكهربائي تتجاوز مستوى التوافق الملائم فيما يتعلق بالترددات اللاسلكية المذكورة أعلاه، فتجب متابعة الجهاز الطبي الكهربائي للتحقق من تشغيله بشكل طبيعي. في حالة ملاحظة أداء غير طبيعي، قد يكون من الضروري اتخاذ تدابير إضافية، مثل تغيير اتجاه الجهاز الطبي الكهربائي أو تغيير مكانه.

(ب) فوق نطاق التردد الذي يتراوح بين 150 كيلوهرتز و80 ميجاهرتز، يجب أن تكون قوى المجال أقل من [V1] فولت/متر.

مسافات الفصل الموصى بها

مسافة الفصل الموصى بها بين جهاز الاتصال المحمول والمتنقل ذي الترددات اللاسلكية وبين الجهاز الطبي الكهربائي

تم تصميم الجهاز الطبي الكهربائي للاستخدام في البيئة الكهرومغناطيسية التي يتم فيها التحكم في اضطرابات الترددات اللاسلكية المشعة. يمكن أن يساعد عميل الجهاز الطبي الكهربائي أو مستخدمه في منع التداخل الكهرومغناطيسي عن طريق الحفاظ على الحد الأدنى للمسافة بين جهاز الاتصال المحمول والمتنقل ذي الترددات اللاسلكية (أجهزة الإرسال) والجهاز الطبي الكهربائي على النحو الموصى به أدناه، وفقًا للحد الأقصى لطاقة إخراج جهاز الاتصال.

الحد الأقصى لطاقة الإخراج المقدرة لجهاز الإرسال (واط)	مسافة الفصل وفقًا لتردد جهاز الإرسال (م)		
	150 كيلوهرتز إلى 80 ميجاهرتز *1.17 = d جذر تربيعي (P)	80 ميجاهرتز إلى 800 ميجاهرتز *0.18 = d جذر تربيعي (P)	800 ميجاهرتز إلى 2.5 جيجاهرتز *0.35 = d جذر تربيعي (P)
0.01	0.12	0.018	0.035
0.1	0.37	0.057	0.11
1	1.17	0.18	0.35
10	3.7	0.57	1.1
100	11.7	1.8	3.5

بالنسبة إلى أجهزة الإرسال المقدرة لأقصى حد لطاقة الإخراج والتي ليست مدرجة أعلاه، يمكن أن يتم تقدير مسافة الفصل d الموصى بها بالأمتار (m) باستخدام المعادلة المعمول بها على تردد جهاز الإرسال، حيث يكون P هو أقصى تقدير لطاقة الإخراج الخاصة بجهاز الإرسال بالواط (W) وفقًا للشركة المُصنِّعة لجهاز الإرسال.

ملاحظة 1: عند 80 ميجاهرتز و800 ميجاهرتز، ينطبق نطاق التردد الأعلى.

ملاحظة 2: قد لا تنطبق هذه الإرشادات في كل المواقف. يتأثر الانتشار الكهرومغناطيسي بالامتصاص والانعكاس من الهياكل، والأشياء، والأشخاص.

الرموز

قد توجد الرموز التالية على المنتج أو ملصق المنتج:

الرمز	الوصف	الرمز	الوصف
	اتبع تعليمات الاستخدام		ارجع إلى تعليمات الاستخدام
CE 0123	علامة التوافق مع توجيهات الأجهزة الطبية الأوروبية 93/42/EEC	C ETL US LISTED 3149433	شهادة ANSI/AAMI ES60601-1
IPX1	حماية من قطرات الماء الساقطة عموديًا	T2A 250V	استبدال المصهر - لا تستبدل إلا بمصاهر تأخير الوقت المحددة في إرشادات الاستخدام هذه.
NON STERILE	غير معقم		مقاوم لإزالة الرجفان. الجزء المطبق من نوع BF
	مجموعة منفصلة للأجهزة الكهربائية والإلكترونية (نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية (WEEE))		قابل لإعادة التدوير
Rx ONLY	**تنبيه:** يحظر القانون الفيدرالي (بالولايات المتحدة الأمريكية) بيع هذا الجهاز إلا من خلال الطبيب أو بناءً على طلبه	EC REP	الممثل المعتمد في المجتمع الأوروبي
FC	ترخيص لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC)	FCC ID:	تم تسجيل وحدة التحديد بوصفها جهازًا لاسلكيًا
	إشعاع كهرومغناطيسي غير متأين	IC Model:	مؤسسة الابتكار والعلوم والتنمية الاقتصادية في كندا (ISED)
	تحذير، كهرباء		مخلفات ذات خطورة حيوية

الرمز	الوصف	الرمز	الوصف
	إلكتروستاتيكي		لا يستخدم للمراقبة المستمرة (لا يوجد تنبيهات لـ SpO_2)
	لا توجد تنبيهات معلمات		لا يحتوي المنتج على مادة البولي فينيل كلوريد (PVC)
	تنبيه		لا يحتوي هذا المنتج على مطاط اللاتكس الطبيعي
	الجهة المصنعة		رقم الكتالوج (رقم الطراز)
	تاريخ التصنيع YYYY-MM-DD		رقم مرجع Masimo
	نطاق درجة حرارة التخزين		الرقم المسلسل
	المحافظة على جفاف الجهاز		هش، يرجى التعامل معه بعناية
	حد رطوبة التخزين		لا تستخدم إذا كانت العبوة تالفة
	حد الضغط الجوي		النهاية الطرفية الأرضية متساوية الجهد
	التيار المتردد		واجهة SatShare
	المصهر		مستوى الرمز اللاسلكي

الرمز	الوصف	الرمز	الوصف
	وضع الاستعداد		يمكن استخدام الميزات اللاسلكية في الدول الأعضاء مع تقييد الاستخدام الداخلي في فرنسا - الجهاز اللاسلكي الفئة 2
	واجهة RS-232		اتصال Iris
	واجهة الإخراج التناظري		إيثرنت
	منفذ USB		وصلة استدعاء الممرضة
	أقل من		أكبر من
	تقييد الصين للمواد الخطرة		تتوفر أسماء المواد أو العناصر السامة والخطرة ومحتواها في دليل تعليمات المنتج
	تتوفر التعليمات/إرشادات الاستخدام/الأدلة بتنسيق إلكتروني على الموقع http://www.Masimo.com/TechDocs **ملاحظة:** لا تتوفر إرشادات الاستخدام الإلكترونية في جميع الدول.		

الاستشهادات

[1] تم تحديد دقة قيم SpO_2، و SpCO و SpMet من خلال اختبارها على متطوعين بالغين أصحاء في نطاق من 60% إلى 100% من SpO_2، ومن 0% إلى 40% من SpCO ومن 0% إلى 15% SpMet مقابل جهاز قياس أول أكسيد الكربون في الدم (CO-Oximeter) المعملي. تم تحديد دقة SpO_2 و SpMet على 16 من المرضى حديثي الولادة في وحدة العناية المركزة لحديثي الولادة الذين تتراوح أعمارهم من 7 أيام إلى 135 يومًا ويزنون بين 0.5 كجم و4.25 كجم. تم جمع تسع وسبعين (79) عينة بيانات على نطاق يتراوح بين 70 و100% من SaO_2 و0.5 إلى 2.5% من HbMet بدقة ناتجة تبلغ 2.9% من SpO_2 و0.9% من SpMet. اتصل بشركة Masimo للتعرف على مواصفات الاختبار.

[2] تم التحقق من سلامة تقنية Masimo rainbow SET المضمنة في مستشعرات Masimo فيما يتعلق بدقة عدم الحركة في دراسات الدم البشرية التي تم إجراؤها على البالغين الأصحاء المتطوعين من الذكور والإناث مع التعرض لتصبغ البشرة الفاتحة إلى الداكنة في دراسات نقص التأكسج المستحث في نطاق يبلغ 70% إلى 100% من SpO_2 في مقابل مقياس الغازات في الدم (CO-Oximeter) المعملي وجهاز مراقبة المخطط الكهربي للقلب. يعادل هذا المتغير زائد أو ناقص واحد في الانحراف المعياري الذي يضم 68% من وزن السكان.

[3] تم التحقق من تقنية Masimo rainbow SET المضمنة في مستشعرات Masimo فيما يتعلق بدقة الحركة في دراسات الدم البشرية التي تم إجراؤها على البالغين الأصحاء المتطوعين من الذكور والإناث مع التعرض لتصبغ البشرة الفاتحة إلى الداكنة في دراسات نقص التأكسج المستحث أثناء تنفيذ حركات المسح واللمس، عند 2 إلى 4 هرتز وبمدى 1 إلى 2 سم وحركة غير متكررة بين 1 إلى 5 هرتز بمدى 2 إلى 3 سم في دراسات نقص التأكسج المستحث في نطاق يبلغ 70% إلى 100% من SpO_2 في مقابل مقياس الغازات في الدم (CO-Oximeter) المعملي وجهاز مراقبة المخطط الكهربي للقلب. يعادل هذا المتغير زائد أو ناقص واحد في قيمة الانحراف المعياري. يشمل زائد أو ناقص واحد في قيمة الانحراف المعياري 68٪ من التعداد السكاني.

[4] تم التحقق من Radical-7 للتأكد من دقة الإرواء المنخفض في اختبار منضدي مقابل محاكي 2TM لمؤشر Biotek ومحاكي Masimo الذي تزيد قوى إشارته عن 0.02% وتزيد نسبة إرساله عن 5% للتشبعات التي تتراوح بين 70 و100%. يعادل هذا المتغير زائد أو ناقص واحد في قيمة الانحراف المعياري. يشمل زائد أو ناقص واحد في قيمة الانحراف المعياري 68٪ من التعداد السكاني.*

[5] تم التحقق من تقنية Masimo rainbow SET التي تستخدمها مستشعرات Masimo للتأكد من دقة معدل النبض للنطاق الذي يتراوح بين 25 و240 نبضة في الدقيقة للاختبار المنضدي مقابل المحاكي 2 لمؤشر Biotek. يعادل هذا المتغير زائد أو ناقص واحد من الانحراف المعياري الذي يضم 68% من التعداد السكاني.

[6] تم التحقق من دقة SpHb لدى المتطوعين والمتطوعات البالغين الأصحاء ولدى المرضى الذين خضعوا لعمليات جراحية وتم صبغ جلودهم بأصباغ من فاتحة إلى داكنة في نطاق من 8 إلى 17 جم/ديسيلتر من SpHb مقابل عداد كولتر (عداد إلكتروني للخلايا). يساوي المتغير زائد أو ناقص واحد من الانحراف المعياري الذي يضم 68% من التعداد السكاني. لم يتم التحقق من دقة SpHb أثناء الحركة أو الإرواء المنخفض.

[7] تم التحقق من دقة معدل التنفس لمستشعر وجهاز التنفس السمعي من Masimo في نطاق من 4 إلى 70 نفسًا في الدقيقة في الاختبارات التي تجرى على المنضدة. كما تم إجراء تحقق سريري حتى 30 مرة تنفس في الدقيقة أيضًا لمستشعر وجهاز التنفس السمعي من Masimo.

[8] يمثل هذا وقت التشغيل التقريبي أثناء إيقاف تشغيل كل خيارات الاتصال وعلى أدنى مستوى سطوع باستخدام بطارية مشحونة بالكامل.

[9] إذا كنت تعتزم تخزين البطاريات لفترات زمنية طويلة، فيوصى بتخزينها في درجة حرارة تتراوح بين -20 و+30 درجة مئوية وفي رطوبة نسبية أقل من 85%. إذا تم تخزين البطاريات لفترة طويلة في ظروف بيئية تتجاوز هذه الحدود، فقد تنخفض السعة الكلية للبطارية، ويقصر عمرها الافتراضي.

[10] مع FastSat، يعتمد زمن احتساب المتوسط على إشارة الإدخال. بالنسبة للإعدادين 2 و4 ثوانٍ، قد يتراوح زمن احتساب المتوسط من 2-4 إلى 4-6 ثوانٍ بالترتيب.

[11] يعمل وضع الحساسية القصوى على تثبيت حد الإرواء على 0.02%.

** علامة تجارية مسجلة لشركة Fluke Biomedical Corporation، إيفريت، واشنطن.*

الفصل 9: الخدمة والصيانة

يحتوي الفصل التالي على معلومات حول التنظيف وتشغيل البطارية والتحقق من الأداء والخدمة والإصلاح والضمان.

التنظيف

جهاز Radical-7 عبارة عن جهاز قابل لإعادة الاستخدام. يتم توفير الجهاز وإعداده للاستخدام دون تعقيم.

تحذير: لتجنب الصدمة الكهربائية، أوقف تشغيل Radical-7 دائمًا وافصل طاقة التيار المتردد وكل توصيلات المريض فعليًا قبل التنظيف.

تنبيه: لتجنب تعرض Radical-7 لتلف دائم، لا تستخدم مبيضًا غير مخفف (5% - 5.25% من هيبوكلوريت الصوديوم) أو أي محلول تنظيف آخر غير موصى به.

لتنظيف سطح Radical-7:

- امسح الأسطح الخارجية باستخدام قطعة قماش ناعمة مبللة بأحد محاليل التنظيف الموصى بها مرتين أو حتى تصبح الأسطح خالية من أي بقايا مرئية.

ملاحظة: يجب الانتباه بشكل خاص إلى الشقوق، والفجوات، والمناطق التي يصعب الوصول إليها في الجهاز.

- كرّر خطوة التنظيف السابقة باستخدام أداة تنظيف جديدة.
- اترك Radical-7 حتى يجف تمامًا قبل استخدامه مرة أخرى.

تنبيه: لتجنب إلحاق التلف الدائم بجهاز Radical-7، لا تستخدم كميات زائدة من الوسائل لتنظيف الجهاز.

يمكن تنظيف أسطح Radical-7 باستخدام المحلول (المحاليل) التالي:

- كحول أيزوبروبيلي بتركيز ≥ 70%
- Cidex Plus (3.4% جلوتارالدهيد)
- محلول بنسبة 10% (110) من الكلور المُبيض والماء
- المسح بمحلول رباعي كلوريد الأمونيوم

تشغيل البطارية وصيانتها

يحتوي الجهاز المحمول باليد Radical-7 على بطارية ليثيوم أيون قابلة لإعادة الشحن. قد تتضمن قاعدة توصيل جهاز Radical-7 بطارية قابلة لإعادة الشحن من هيدريد معدن النيكل بقدرة 6.5 أمبير-ساعة.

قبل استخدام جهاز Radical-7 كجهاز محمول باليد أو كجهاز مراقبة لعملية النقل، يجب شحن بطارية الجهاز المحمول باليد القابلة لإعادة الشحن وبطارية قاعدة التوصيل الاختيارية القابلة لإعادة الشحن بشكل كامل. لشحن البطاريات، ارجع إلى ***الشحن الأولي للبطارية*** على الصفحة 42.

أوقات التشغيل التقديرية لطاقة البطارية

تلخص الجداول التالية أوقات التشغيل التقديرية للجهاز الذي يعمل بطاقة البطارية Radical-7. تتوقف تقديرات الوقت على Radical-7 الذي يحتوي على بطاريات مشحونة. تتوقف تقديرات الوقت أيضًا على Radical-7 مع أو بدون إضاءة الإضاءة الخلفية.

تتم دومًا تهيئة Radical-7 بحيث يتضمن بطارية للجهاز المحمول باليد. كما يمكن تهيئته اختياريًا لكي يتضمن بطارية لمحطة الإرساء. يجب تحديد تهيئة النظام قبل الرجوع إلى الجداول التالية.

وقت تشغيل الجهاز المحمول باليد فقط

في هذا التكوين، يتم تكوين جهاز Radical-7 بحيث يتضمن بطارية الجهاز المحمول باليد فقط (التكوين القياسي). عند التشغيل على طاقة البطارية، يُنصح بتشغيل الجهاز المحمول باليد فقط. فعند التشغيل على طاقة البطارية، يمكن تشغيل الجهاز المستقل (أثناء توصيل الجهاز المحمول باليد بقاعدة التوصيل من خلال بطارية الجهاز المحمول باليد التي تزود قاعدة التوصيل بالطاقة). ومع ذلك؛ تُعد سعة حزمة بطارية الجهاز المحمول باليد غير كافية لدعم هذا الوضع لفترات زمنية طويلة.

للحصول على وقت تشغيل البطارية الأمثل، قم بتكوين الجهاز بحيث يضبط مستوى السطوع تلقائيًا.
راجع ***Brightness (السطوع)*** على الصفحة 93.

التكوين	وضع التشغيل	الحد الأدنى لوقت التشغيل
الجهاز المحمول باليد فقط	الجهاز المحمول باليد، غير المتصل بقاعدة التوصيل، غير المتصل بمصدر تيار متردد	4 ساعات
الجهاز المحمول باليد فقط	الجهاز المحمول باليد المتصل بقاعدة التوصيل، غير المتصل بمصدر تيار متردد	ساعة واحدة

استبدال البطاريات

قبل تركيب البطارية أو إخراجها، تأكد من إزالة سلك التيار المتردد وإيقاف تشغيل جهاز Radical-7.

لاستبدال بطارية الجهاز المحمول باليد القابلة لإعادة الشحن

1. أوقف تشغيل الجهاز المحمول باليد Radical-7 وأزل وصلة كبل المريض. إذا كان الجهاز المحمول باليد على قاعدة التوصيل، فافصله عن قاعدة التوصيل.
2. فك برغي الإغلاق الموجود على باب تجويف البطارية وارفع البطارية.
3. خذ بطارية جديدة وضعها داخل التجويف.
4. أحكم ربط برغي الإغلاق.
5. ضع الجهاز المحمول باليد على قاعدة التوصيل، وقم بتشغيل طاقة الخط واشحن البطارية.

راجع ***تشغيل البطارية وصيانتها*** على الصفحة 145.

استبدال أجهزة المصهر

في حالة حدوث مشكلة في الطاقة وتلف أحد جهازي المنصهر أو كليهما في وحدة إدخال الطاقة على اللوحة الخلفية، يجب استبدال جهاز (أجهزة) المنصهر. قبل البدء، يجب أن يحصل المستخدم على مفك 5 ملم أو 16/3 بوصة.

لاستبدال جهاز (أجهزة) المصهر

1. افصل الجهاز عن طاقة التيار المتردد.
2. أخرج سلك طاقة التيار المتردد من وحدة إدخال الطاقة بالقرب من محطة الإرساء.

3. باستخدام المفك، انقب برفق الغطاء الموجود في الجزء الأيسر من وحدة إدخال الطاقة، المواجهة لحامل المنصهر.
4. باستخدام المفك، أزل حامل المنصهر برفق.
5. لاحظ كيفية وضع جهاز (أجهزة) المنصهر في حامل المنصهر لتركيب أجهزة المنصهر الجديدة.
6. لإزالة أجهزة المنصهر من حامل المنصهر، استخدم حافة نصل المفك لنقب أسفل الجزء المعدني من المنصهر حيث توجد بأمان إلى الجزء الزجاجي من المنصهر.
7. ضع المنصهر (المنصهرات) في حامل المنصهر، مع توجيه المنصهر (المنصهرات) بشكل صحيح. لمعرفة مواصفات جهاز المنصهر، راجع ***كهربي***.

   تحذير: خطر الحريق: للحماية ضد التعرض لخطر الحريق، استبدل فقط بمنصهرات من نفس النوع، ومعدل التيار الحالي، ومعدل الفولتية أيضًا.
8. حرك حامل المنصهر مرة أخرى في وحدة إدخال الطاقة ثم اضغط برفق للتأكد من تأمينه في موضعه تمامًا.
9. أغلق غطاء المنصهر، ثم اضغط برفق حتى يستقر تمامًا، واغسل الجزء الخلفي من قاعدة التوصيل. الجهاز جاهز لإعادة توصيله بمصدر طاقة التيار المتردد. في حالة تلف المنصهرات بعد استبدالها بفترة وجيزة، يعني ذلك أن الجهاز بحاجة إلى الصيانة.

التحقق من الأداء

في ظل التشغيل العادي، لا يلزم إجراء أي عملية ضبط أو إعادة معايرة داخلية. يجب ألا يتولى إجراء اختبارات السلامة وعمليات الضبط الداخلية سوى موظف مؤهل. يجب إجراء فحوصات السلامة على فترات زمنية منتظمة أو بما يتوافق مع اللوائح المحلية والحكومية.

لاختبار أداء Radical-7 بعد عمليات الإصلاح أو أثناء الصيانة الدورية، اتبع الإجراء الموضح في هذا الفصل. إذا فشل Radical-7 في أي من الاختبارات الموضحة، فتوقف عن استخدامه، وصحح المشكلة قبل إعادة الجهاز إلى المستخدم مرة أخرى.

قبل إجراء الاختبارات التالية، قم بما يلي:

- ضع الجهاز المحمول باليد على قاعدة التوصيل.
- صِل قاعدة التوصيل بمصدر التيار المتردد واشحن بطارية الجهاز المحمول باليد بشكل كامل.
- افصل أي كبلات للمرضى أو مجسات لمقاييس تأكسج النبض.
- افصل أي كبلات إخراج SatShare أو تسلسلية أو تناظرية عن الجهاز.
- قم بتعيين Radical-7 على وضع التشغيل العادي بالانتقال إلى القائمة الرئيسية وقم بتعيين ميزة استخدام الصفحة الرئيسية على *No (لا)*.

الاختبار الذاتي للتشغيل

لإجراء الاختبار الذاتي للتشغيل

1. صِل وحدة البطارية بوحدة الجهاز. ارجع إلى الإعداد للاطلاع على التعليمات الخاصة بكيفية توصيل وحدة البطارية بوحدة الجهاز.
2. عند التوصيل، يصدر الجهاز نغمة ويتم عرض شعار Masimo.

اختبار تشغيل شاشة اللمس

لإجراء اختبار تشغيل شاشة اللمس

1. قم بتوصيل Radical-7 بطاقة التيار المتردد.
2. قم بتنفيذ الإيماءات الموضحة في استخدام واجهة شاشة اللمس.

اختبار حد التنبيه

اختبار حد التنبيه

1. قم بتوصيل مستشعر بجهاز Radical-7. ضع مستشعرًا على أحد الأصابع للحصول على قيمة SpO_2.
2. قم بتغيير معلمة تنبيه SpO_2 العالي إلى قيمة أقل بنقطتين من القيمة المحددة حاليًا. راجع ***تنبيهات SpO2*** على الصفحة 70.
3. تحقق من ظهور المعلمة المعينة حديثًا على شاشة *العرض*.
4. قم بإعادة المعلمة إلى إعدادها الأصلي.
5. كرر الخطوات من 1 إلى 3 بالنسبة إلى جميع المعلمات النشطة.
6. أعد تعيين حدود التنبيه مرة أخرى على الإعدادات الأصلية.

إجراء الاختبار باستخدام جهاز اختبار Masimo SET الاختياري

لإجراء اختبار باستخدام فاحص Masimo SET® الاختياري

1. أوقف تشغيل Radical-7 ثم قم بتشغيله.
2. استخدم موصل كابل المريض بجهاز Radical-7 لتوصيل فاحص Masimo SET® بجهاز Radical-7.
3. راجع توجيهات الاستخدام الواردة مع فاحص Masimo SET®.

اختبار استدعاء الممرضة

لإجراء اختبار استدعاء الممرضة

1. افصل أية كابلات للمريض أو مستشعرات أو ملحقات عن Radical-7.
2. أوقف تشغيل Radical-7 ثم قم بتشغيله مرة أخرى. تأكد من عدم وجود إنذارات صوتية ومن تعيين ميزة الإنذارات الصوتية إلى كتم.
3. تحقق من تعيين أقطاب وحدة استدعاء الممرضة إلى عادي. راجع ***التحكم في الوصول*** على الصفحة 94.
4. قم بتجهيز عداد رقمي لقياس المقاومة.
5. قم بتوصيل طرف العداد الرقمي بالسن 12 (وحدة استدعاء الممرضة العامة) من موصل المخرج التناظري على RDS. راجع ***مواصفات المخرجات التناظرية واستدعاء الممرضة*** على الصفحة 131.
6. قم بتوصيل طرف العداد الرقمي الموجب بالسن 6 (وحدة استدعاء الممرضة - مفتوحة بشكلٍ طبيعي) من موصل المخرج التناظري على RDS.
7. تأكد من أن المقاومة أكبر من 1 ميجا أوم (دائرة مفتوحة).
8. ابدأ تشغيل الإنذار عل جهاز المراقبة Radical-7 (على سبيل المثال، عن طريق توصيل المستشعر وفصله أثناء قياس البيانات).
9. تأكد أن المقاومة أقل من 35 أوم.

اختبار المخرجات التناظرية

لإجراء اختبار المخرجات التناظرية

1. افصل أي كبلات مرضى أو مستشعرات أو ملحقات عن Radical-7. أوقف تشغيل Radical-7 ثم قم بتشغيله مرة أخرى.
2. صِل القطب العام من الفولتميتر الرقمي بالسن 2 (الأرضي) بموصل المخرجات التناظرية في Radical-7. صِل الطرف الموجب من الفولتميتر بالسن 9 (تناظري 1) من موصل المخرجات التناظرية.
3. على شاشة *مخرجات الجهاز*، في الخيار *تناظري 1*، حدد **مخرج 0V**. راجع ***Device Output (مخرجات الجهاز)*** على الصفحة 97.
4. تحقق من قياس الفولتميتر لجهد كهربائي يبلغ 0 فولت تقريبًا.
5. قم بتغيير الخيار *تناظري 1* إلى **مخرج 1V**.
6. تحقق من قياس الفولتميتر لجهد كهربائي يبلغ 1.0 فولت تقريبًا.
7. كرر الخطوتين 5 و6 مع توصيل القطب الموجب للفولتميتر بالسن 15 (*تناظري 2*). راجع ***مواصفات التداخل التسلسلي*** على الصفحة 129.
8. صِل كبل المريض والمستشعر وتحقق من أن الجهد الكهربائي على السنين 9 و15 بين 0 فولت و1.0 فولت أثناء قياس التشبع ومعدل النبض.

اختبار البطارية

لإجراء اختبار البطارية

1. اشحن Radical-7 بشكل كامل عن طريق وضع الجهاز المحمول باليد على قاعدة التوصيل ثم توصيل طاقة التيار المتردد.
2. تحقق من إضاءة مؤشر شحن بطارية الجهاز المحمول باليد.
3. عند شحن Radical-7 بشكل كامل، سيتم إيقاف تشغيل مؤشر شحن بطارية الجهاز المحمول باليد.
4. قم بتشغيل Radical-7 ثم تحقق من عرض مؤشر البطارية للشحن الكامل.

سياسة الإصلاح

يجب على Masimo أو إدارة الخدمة المرخصة إجراء عمليات الإصلاح والخدمة بموجب الضمان. لا تستخدم الأجهزة المعطلة. دعنا نصلح جهازك.

قم بتنظيف الأجهزة المتسخة و/أو الملوثة قبل إرجاع الجهاز، مع اتباع إجراءات التنظيف السليمة الموضحة في ***التنظيف*** على الصفحة 145. تأكد أن الجهاز جاف تمامًا قبل التعبئة.

لإرجاع الجهاز للخدمة، راجع ***إجراءات الإعادة*** على الصفحة 149.

إجراءات الإعادة

قم بتنظيف الأجهزة المتسخة/الملوثة قبل إرجاع الجهاز، مع اتباع الإرشادات الواردة في ***التنظيف*** على الصفحة 145. تأكد أن الجهاز جاف تمامًا قبل التعبئة. اتصل بشركة Masimo على رقم 800-326-4890، واطلب الدعم الفني. واطلب الحصول على رقم ترخيص إعادة المواد. قم بتعبئة الجهاز بأمان في حاوية الشحن الأصلية إن أمكن، وقم بتضمين المعلومات والعناصر التالية:

- خطاب يصف بالتفصيل أي صعوبات تعرضت لها مع جهاز Radical-7. يجب تضمين رقم ترخيص إعادة المواد (RMA) في الخطاب.
- يجب تضمين معلومات الضمان، أو نسخة من الفاتورة أو الوثائق الأخرى المعمول بها.
- رقم أمر الشراء لتغطية تكاليف الإصلاح، إذا لم يكن Radical-7 مشمولاً بالضمان أو لأغراض التتبع إذا كان مشمولاً به.
- معلومات مكان إرسال الشحن والفاتورة.
- شخص (الاسم، والهاتف/التلكس/رقم الفاكس، والبلد) للاتصال من أجل الاستفسار عن عمليات الإصلاح.
- شهادة توضح أنه تم تطهير جهاز Radical-7 من الملوثات تحسبًا لمسببات الأمراض الحاملة للدم.
- قم بإرجاع Radical-7 إلى عنوان الشحن المدرج في القسم ***اتصل بشركة Masimo*** على الصفحة 150 أدناه.

اتصل بشركة Masimo

Masimo Corporation
52 Discovery
Irvine, California 92618

هاتف:7000 297 949 1+
فاكس:7001 297 949 1+

الضمان المحدود

تقدم Masimo للمشتري النهائي الأصلي ضمانًا لمنتج الجهاز الذي يحمل علامة Masimo التجارية (Radical-7® Pulse CO-Oximeter®) وأي وسائط برمجية موجودة في العبوة الأصلية ضد العيوب في المواد أو الصناعة في حالة استخدامه بما يتوافق مع أدلة الاستخدام والمواصفات الفنية وغيرها من الإرشادات المنشورة من Masimo لمدة 12 شهرًا، وأي بطاريات لمدة ستة (6) أشهر من التاريخ الأصلي لحصول المشتري النهائي على المنتج.

والالتزام الوحيد الذي تلتزم به Masimo بموجب هذا الضمان، حسبما يتراءى لها، هو إصلاح أو استبدال أي منتج أو وسائط برمجية معيبة يغطيها الضمان.

لطلب الاستبدال بموجب الضمان، يتعين على المشتري الاتصال بشركة Masimo والحصول على رقم ترخيص للسلع المعادة حتى تتمكن Masimo من تتبع المنتج. إذا قررت Masimo أنه يجب استبدال المنتج بموجب الضمان، فسيتم استبداله مع تغطية تكلفة الشحن. ويتعين على المشتري دفع جميع تكاليف الشحن الأخرى.

الاستثناءات

لا يسري الضمان على أي منتجات أو برامج لا تحمل العلامة التجارية Masimo، حتى إذا كانت مُرفقة مع المنتج، أو أي منتج لأحد الأسباب التالية: أ) غير جديد أو لم يكن في عبوته الأصلية عند تقديمه للمشتري؛ و(ب) تم تعديله دون إذن كتابي من Masimo؛ و(ج) المستلزمات، أو الأجهزة، أو الأنظمة الخارجة عن المنتج؛ و(د) تم تفكيكه، أو إعادة تجميعه، أو إصلاحه على يد أي شخص آخر بخلاف شخص معتمد من Masimo؛ و(هـ) يُستخدم مع منتجات أخرى، مثل مستشعرات جديدة، أو مستشعرات تمت إعادة معالجتها، أو غيرها من الملحقات التي لا تسمح Masimo باستخدامها مع المنتج؛ و(و) لم يتم استخدامه أو صيانته على النحو الموصوف في دليل المُشغل أو بخلاف ذلك على النحو المبين على ملصق المنتج؛ و(ز) تمت إعادة

معالجته، أو تجديده، أو تدويره؛ و(ح) تم إتلافه بسبب حادث، أو سوء استخدام، أو استعمال خاطئ، أو ملامسة سائل، أو نشوب حريق، أو زلزال، أو لسبب خارجي آخر.

لا يسري أي ضمان على أي منتج مُقدم إلى المشتري لم يتم دفع ثمنه إلى Masimo، أو موزعها المعتمد؛ ويتم تقديم هذه المنتجات كما هي بدون ضمان.

محدودية الضمان

باستثناء ما يقتضيه القانون خلاف ذلك أو ما تم تغييره بموجب اتفاقية الشراء، يعد الضمان المذكور أعلاه الضمان الوحيد الذي يسري على المنتج ووسائط البرامج، ولا تضع Masimo أي وعود، أو شروط، أو ضمانات أخرى فيما يخص المنتج. لا يسري أي ضمان آخر، سواء بشكل صريح أو ضمني، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر أي ضمان ضمني للقابلية للتسويق أو الملاءمة لغرض معين، أو جودة مرضية، أو كاستخدام لمهارة أو رعاية على نحو معقول. راجع شروط الترخيص لمعرفة الشروط والأحكام التي تنطبق على البرامج المرفقة للمنتج. بالإضافة إلى ذلك، لن تكون Masimo مسؤولة عن أي تلف أو ضرر عرضي أو غير مباشر، أو خاص، أو تبعي، أو أية نفقات تنشأ بسبب استخدام أي منتجات أو برامج أو عدم استخدامهما. ولا يمكن بأي حال من الأحوال أن تتجاوز مسؤولية Masimo عن أي منتج أو منتج (بموجب عقد، أو ضمان، أو مسؤولية تقصيرية، أو مسؤولية قانونية، أو غير ذلك) المبلغ المدفوع من قبل المشتري مقابل المنتج أو البرنامج. لا تعتبر الحدود المذكورة أعلاه حائلاً دون أي مسؤولية لا يمكن التخلي عنها قانونًا بموجب العقد.

المبيعات واتفاقية ترخيص المستخدم النهائي

يمثل هذا المستند اتفاقية قانونية بينك ("المشتري") وبين شركة Masimo Corporation ("Masimo") لشراء هذا المنتج ("المنتج") وترخيص في البرنامج المضمن أو المشتمل ("البرنامج") إلا إذا نُص على خلاف ذلك صراحةً في عقد منفصل لاكتساب هذا المنتج، تمثل الشروط التالية الاتفاق الكامل بين الأطراف بشأن شرائك لهذا المنتج. إذا كنت لا توافق على شروط هذا الاتفاق، فأعد المنتج بالكامل على الفور، بما في ذلك جميع الملحقات، في عبواتها الأصلية، مع إيصال المبيعات الخاص بك إلى Masimo لاسترداد أموالك بالكامل.

القيود

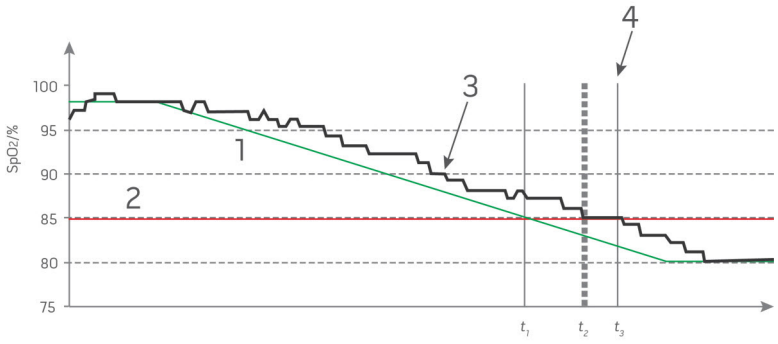
1. قيود حقوق الطبع والنشر: البرنامج والمواد الكتابية المرفقة محمية بحقوق الطبع والنشر. يُمنع صراحةً النسخ غير المرخص للبرنامج، بما في ذلك البرامج التي تم تعديلها أو دمجها أو تضمينها مع البرامج الأخرى أو المواد الكتابية. ويتحمل المشتري المسؤولية القانونية عن أي انتهاك لحقوق الطبع والنشر الذي يحدث أو يترتب كنتيجة عن فشل المشتري في الالتزام بشروط هذا الاتفاق. لا شيء في هذا الترخيص يتيح أي حقوق تتجاوز تلك المقدمة من قانون الولايات المتحدة رقم 117§. 17.
2. قيود الاستخدام: يجوز للمشتري أن ينقل فعليًا المنتج من موقع لآخر شريطة ألا يتم نسخ البرنامج. لا يجوز للمشتري نقل البرنامج إلكترونيًا من المنتج إلى أي جهاز آخر. لا يجوز للمشتري الكشف عن أي نسخ من البرنامج أو نشرها وترجمتها وإصدارها أو توزيعها أو تعديل أو تكييف أو ترجمة أو إجراء هندسة عكسية أو تفكيك أو تجزئة أو إنشاء أعمال اشتقاقية تقوم على البرنامج أو المواد الكتابية.
3. قيود النقل: لا يجوز للمشتري بأي حال من الأحوال نقل أو تعيين أو تأجير أو بيع أو التخلص بأي صورة أخرى من المنتج أو البرنامج على أساس مؤقت. لا يجوز للمشتري تعيين أو نقل هذا الترخيص، كليًا أو جزئيًا، وذلك إعمالاً للقانون أو غير ذلك دون موافقة كتابية مسبقة من Masimo؛ فيما عدا نقل البرنامج وجميع حقوق المشتري تلقائيًا بموجب هذا الاتفاق إلى أي طرف يكتسب من الناحية القانونية ملكية المنتج المضمن هذا البرنامج به. وتُعد أي محاولة لتعيين أي حقوق أو واجبات أو التزامات ناشئة بموجب هذا الاتفاق غير تلك المنصوص عليها في هذه الفقرة لاغية وباطلة.

4. حقوق الحكومة الأمريكية: إذا قام المشتري بالحصول على البرامج (بما في ذلك الوثائق ذات الصلة) نيابةً عن أي طرف تابع للحكومة الأمريكية، فستسري الأحكام التالية: تعتبر البرامج والوثائق "برامج تجارية" و"وثائق برامج كمبيوتر تجارية" على التوالي بموجب قسم قواعد الاكتساب الفيدرالية بوزارة الدفاع 227.7202 FAR 12.212، متى أمكن. إن أي استخدام أو تعديل أو إعادة إنتاج أو إصدار أو أداء أو عرض أو كشف عن البرامج (بما في ذلك الوثائق ذات الصلة) من جانب حكومة الولايات المتحدة أو أي من الوكالات التابعة لها يخضع لشروط هذه الاتفاقية فقط ويُحظر باستثناء إلى الحد المسموح به صراحة وفقًا لشروط هذه الاتفاقية.

الملحق: مفاهيم تأخر استجابة التنبيه

مفاهيم تأخر استجابة التنبيه

كما هو الحال مع أي جهاز قياس تأكسج نبضي، تتعرض التنبيهات المسموعة والمرئية إلى تأخر استجابة التنبيه، والذي يتكون من تأخر حالة التنبيه وتأخر إنشاء إشارة التنبيه. تأخر حالة التنبيه هو الوقت منذ وقوع حدث التشغيل حتى وقت تحديد نظام التنبيه لوجود حالة التنبيه. بينما يمثل تأخر إنشاء إشارة التنبيه الوقت منذ بدء حالة التنبيه حتى إنشاء إشارة التنبيه الخاصة بها. يُعد الرسم البياني أدناه توضيحًا مبسطًا لمفهوم تأخر استجابة التنبيه ولا يعكس الأطوال الفعلية للتأخيرات.



المرجع	التعريف	المرجع	التعريف
1	SaO_2	4	إنشاء إشارة التنبيه
2	حد التنبيه	SpO_2	التشبع
3	SpO_2 المعروض	t	Time (الوقت)

يتم تمثيل تأخر حالة التنبيه رسوميًا بالرمز t_2 - t_1 في الشكل أعلاه لإظهار التأخر بسبب المعالجة وحساب المتوسط.

يتم تمثيل تأخر إنشاء إشارة التنبيه رسوميًا بالرمز t_3 - t_2 في الشكل أعلاه لإظهار التأخر بسبب إستراتيجية نظام التنبيه ووقت الاتصال.

يتم تمثيل وقت تأخر نظام التنبيه الكلي رسوميًا بالرمز t_3 - t_1.

للحصول على مزيد من المعلومات حول تأخر استجابة التنبيه، ارجع إلى ISO 80601-2-61.

الفهرس

3

3D Alarms (التنبيهات ثلاثية الأبعاد) - 65، 108

A

Alarms (التنبيهات) - 127

B

Bluetooth - 52، 89، 92

Brightness (السطوع) - 89، 93، 118، 146

D

Device Output (مخرجات الجهاز) - 44، 90، 97، 120، 149

K

Kite - 12، 18

L

Localization (التوطين) - 53، 89، 90، 116

M

Masimo SET® DST - 22

P

Patient SafetyNet - 18

Radical-7 Battery (بطارية Radical-7) - 53، 54، 89، 93

R

rainbow Acoustic Monitoring™ (RAM™) - 29، 77

S

Signal Extraction Technology® (SET®) - 21

W

Wi-Fi - 52، 89، 91، 121

ا

اتجاه الشاشة - 89، 90

اتصل بشركة Masimo - 118، 119، 120، 121، 150

إ

إجراء الاختبار باستخدام جهاز اختبار Masimo SET الاختياري - 148

إجراءات الإعادة - 41، 149

ا

اختبار SpCO الحيوي - 68، 87

اختبار SpHb الحيوي - 68، 81، 83

اختبار SpMet الحيوي - 68، 85، 86

اختبار SpO2 الحيوي - 70، 72

اختبار استدعاء الممرضة - 148

اختبار البطارية - 149

اختبار المخرجات التناظرية - 149

اختبار تشغيل شاشة اللمس - 148

اختبار حد التنبيه - 148

استبدال أجهزة المصهر - 118، 146

استبدال إعدادات المصنع الافتراضية لملفات تعريف البالغين وحديثي الولادة - 104

استبدال البطاريات - 119، 146

استخدام شاشة اللمس والأزرار - 47

استخدام قفل الشاشة - 55

استخدام ميزة المدرج الإحصائي - 62
استخدام واجهة شاشة اللمس - 48
استكشاف أخطاء القياسات وإصلاحها - 26، 113، 115
استكشاف أخطاء جهاز Radical-7 وإصلاحها - 118

إ

إعداد Philips، أو Agilent، أو HP VueLink - 44
إعداد SpaceLabs Flexport - 45
إعداد الواجهة التسلسلية - 130
إعداد جهاز Root - 43
إعداد قاعدة التوصيل - 42
إعداد ميزة SatShare واستخدامها - 39، 43
إعدادات Pi - 67، 73
إعدادات Pi الإضافية - 73، 74
إعدادات PR - 67، 72
إعدادات PVi - 67، 75
إعدادات PVi الإضافية - 75، 76
إعدادات RRa - 77
إعدادات RRa الإضافية - 77، 78
إعدادات RRp - 79
إعدادات RRp الإضافية - 77، 79، 80
إعدادات SpCO - 68، 87
إعدادات SpHb - 67، 81
إعدادات SpHb الإضافية - 81، 82
إعدادات SpMet - 68، 85
إعدادات SpO2 - 67، 70
إعدادات SpO2 الإضافية - 70، 71
إعدادات SpOC - 67، 83
إعدادات الاتجاه - 98
إعدادات الجهاز - 65، 89، 113، 130
إعدادات المدرج الإحصائي - 69، 72، 73، 75، 76، 81، 83، 84، 86، 88
إعدادات المعلمات - 65، 67
إعدادات معدل التنفس (RR) - 67، 77
إعدادات ملفات التعريف - 103

ا

الاتجاه - 127
الاتجاهات - 65، 70، 72، 74، 75، 77، 79، 81، 84، 85، 87، 98
الاختبار الذاتي للتشغيل - 147
الإخراج من العبوة والفحص - 41
الاستثناءات - 150
الاستشهادات - 30، 143
الاستشهادات المتعلقة بمؤشر تغير التحجم (PVi) - 23
الأصوات - 52، 65، 88، 89، 95، 107
البيئة - 47، 126
التحقق من الأداء - 147
التحكم في الوصول - 55، 89، 94، 104، 148
التحكم في طريقة عرض بيانات الاتجاه - 61
التشبع الوظيفي بالأكسجين (SpO2) - 22
التعرف على النوافذ - 48، 51، 55
التغيير فيما بين طرق عرض الاتجاهات - 60، 62
التنظيف - 145، 149
التنقل عبر القائمة الرئيسية - 66
التوافق - 43، 44، 45، 128
التوجيه وبيان جهة التصنيع - الحماية من المجال الكهرومغناطيسي - 137
التوجيه وبيان جهة التصنيع-الانبعاثات الكهرومغناطيسية - 135
الجهاز المحمول باليد - 32
الخصائص الفعلية - 126
الدقة - 125
الدقة (ARMS*) - 123
الرموز - 141
الشحن الأولي للبطارية - 42، 145
الضمان المحدود - 150
العرض المرئي - 63

الفصل 1
نظرة عامة على التقنية - 21
الفصل 2
الوصف - 31
الفصل 3
الإعداد - 41
الفصل 4
التشغيل - 47
الفصل 5
ملفات التعريف - 33، 47، 52، 65، 101
الفصل 6
التنبيهات والرسائل - 105، 117، 118
الفصل 7
استكشاف الأخطاء وإصلاحها - 105، 115
الفصل 8
المواصفات - 123
الفصل 9
الخدمة والصيانة - 114، 145
القيود - 151
اللوحة الخلفية لقاعدة التوصيل - 36، 37، 43، 97
المبيعات واتفاقية ترخيص المستخدم النهائي - 151
المريض - 29
المستشعر - 30
الملحق
مفاهيم تأخر استجابة التنبيه - 117، 153
المنظر الأمامي لقاعدة التوصيل - 36، 42
المنظر الأمامي للجهاز المحمول باليد - 32
المنظر الخلفي للجهاز المحمول باليد - 34، 129، 130، 131
المواصفات الكهربية - 125، 147
الميزات الأساسية - 9
الوصول إلى خيارات القائمة الرئيسية - 51، 54، 65، 103

أ

أوقات التشغيل التقديرية لطاقة البطارية - 145

ب

بنية rainbow Acoustic Monitoring - 29

ت

تحديد الشكل الموجي - 56، 58
تحذيرات وتنبيهات الأداء - 12
تحذيرات وتنبيهات التوافق - 19
تحذيرات وتنبيهات الخدمة والتنظيف - 18
تحذيرات وتنبيهات السلامة - 11
تخصيص النوافذ - 58، 61
تخصيص طرق عرض الاتجاه - 58، 98
تشغيل Radical-7، ووضع الاستعداد الخاص به، وإيقاف تشغيله - 41، 47
تشغيل البطارية وصيانتها - 34، 44، 145، 146
تغيير الفاصل الزمني لبيانات الاتجاه - 59
تغيير أوضاع الحساسية - 54
تغيير ملفات التعريف - 55، 101
تقنية مقياس rainbow Pulse CO-Oximetry - 24
تنبيهات Pi - 73، 74
تنبيهات PR - 72، 73
تنبيهات PVi - 75
تنبيهات RRa - 77، 78
تنبيهات RRp - 77، 79
تنبيهات SpCO - 87
تنبيهات SpHb - 81
تنبيهات SpMet - 85
تنبيهات SpO2 - 70، 108، 148
تنبيهات SpOC - 83، 84

ج

جدول العرض المرئي للمعلمة - 64
جدول وصف ألوان المصور المرئي - 63
جهاز Root - 38
جودة تعريف الإشارة - 24

ح

حقل الاتجاه - 58
حول هذا الدليل - 7

د

دلتا مؤشر الإرواء - 73، 108، 109، 110
دواعي الاستعمال - 10

ر

رسائل جهاز Radical-7 - 110

س

سياسة الإصلاح - 149

ش

شريط النبض - 59

ط

طرق عرض الشكل الموجي - 51، 56
طريقة عرض الاتجاه السريع للمعلمات - 60
طريقة عرض مخطاط التحجم + جودة تعريف الإشارة + صوتي - 57

ع

عرض الشكل الموجي السمعي - 57

ق

قاعدة التوصيل - 35، 97، 98
قياسات SpCO وSpMet وSpHb أثناء حركة المريض - 28

ك

كتم صوت التنبيهات - 47، 106

م

متطلبات طاقة قاعدة التوصيل - 42
محدودية الضمان - 151
محركات Masimo rainbow SET® المتوازية - 21
مدرج Pi الإحصائي - 74، 75
مدرج PR الإحصائي - 72، 73
مدرج PVi الإحصائي - 75، 76
مدرج RR الإحصائي - 77، 79، 80
مدرج SpCO الإحصائي - 87، 88
مدرج SpHb الإحصائي - 81، 83
مدرج SpMet الإحصائي - 85، 86
مدرج SpO2 الإحصائي - 70، 72
مدرج SpOC الإحصائي - 84
مرابة ناجحة لكل من SpO2 وPR وPi - 22
مراقبة SpCO بنجاح - 28، 113
مراقبة SpHb بنجاح - 26، 114
مراقبة SpMet بنجاح - 28، 114
مسافات الفصل الموصى بها - 140
معالجة الإشارة - 30
معلومات الأمان، والتحذيرات، والتنبيهات - 11، 26، 27، 28، 43، 105، 115
مفاهيم تأخر استجابة التنبيه - 153
مقياس الغازات في الدم النبضي في مقابل قياسات سحب الدم الكامل - 26
مواصفات الاختبار لحماية منافذ الحاوية بأجهزة الاتصال اللاسلكي RF - 136
مواصفات التداخل التسلسلي - 37، 44، 45، 129، 149
مواصفات اللاسلكي - 132

مواصفات المخرجات التناظرية واستدعاء الممرضة - 131، 148
موانع الاستعمال - 10
مؤشر إزالة التشبع - 70، 108، 109
مؤشر حالة شحن البطارية - 52، 53
مؤشر طاقة التيار المتردد - 42، 52، 53
مؤشرات العرض - 128
مؤشرات جودة الإشارة - 57، 59، 113
ميزة تنبيه الحد التكيفي (ATA) - 71، 107

ن

نبذة - 65، 98
نبذة عن التنبيهات - 105
نبذة عن الشاشة الرئيسية - 47، 51
نبذة عن دلتا مؤشر الإرواء - 108، 109
نبذة عن شريط الحالة - 24، 51، 52، 88، 90، 91، 92، 93
نبذة عن طرق عرض الاتجاه - 59
نبذة عن معلومات المعلمة - 66، 70، 72، 73، 75، 77، 79، 81، 84، 85، 87، 98
نبذة عن مؤشر إزالة التشبع - 70، 108
نطاق العرض - 123
نظام الالتقاط - 30
نظرة عامة على FastSat - 71
نظرة عامة على In Vivo Adjustment - 68، 72، 83، 87
نظرة عامة على أوضاع الحساسية - 52، 54، 103، 115، 117
نظرة عامة على ملفات التعريف - 101، 104

و

واجهة التنبيهات - 105، 108
واجهة المخرجات - 129
واجهة جهاز المراقبة المزودة بميزة SatShare - 39
وصف المنتج، وميزاته، ودواعي استعماله - 9
وصف عام لـ SpOC - 27
وصف عام لإجمالي الهيموجلوبين (SpHb) - 26
وصف عام لإجمالي محتوى الأكسجين في الشريان (CaO2) - 27
وصف عام لكربوكسي هيموجلوبين (SpCO) - 27
وصف عام للتشبع بالأكسجين (SpO2) - 22
وصف عام للنظام - 31
وصف عام لمعدل التنفس (RRp) - 28
وصف عام لمعدل النبض (PR) - 23
وصف عام لمؤشر الإرواء (Pi) - 23
وصف عام لمؤشر تغير التحجم (PVi) - 23
وصف عام لميتيموجلوبين (SpMet) - 28
وظائف جهاز Radical-7 - 31
وقت تشغيل الجهاز المحمول باليد فقط - 146

www.masimo.com

35545/7370G-0320 E-5476H