

# Radical-7<sup>®</sup> Pulse CO-Oximeter<sup>®</sup>





## Ikke til salg i USA – kun til eksport

Betjeningsanvisninger indeholder de nødvendige oplysninger om korrekt betjening af alle modeller af Radical-7. Der kan være angivet oplysninger i denne vejledning, der ikke er relevante for det aktuelle system. Generelt kendskab til pulsoximetri og en forståelse af egenskaber og funktioner for Radical-7 er en forudsætning for korrekt brug af systemet. Du må ikke betjene Radical-7 uden at have læst og fuldstændigt forstået disse anvisninger. Hvis du oplever en alvorlig hændelse med produktet, skal du underrette den ansvarlige myndighed i dit land samt producenten.

**Bemærk:** Anvend kun til godkendt brug: Denne enhed og dens tilbehør er CE-mærket til noninvasiv patientmonitorering og må ikke anvendes til funktioner, procedurer, eksperimenter eller anden brug, som udstyret ikke er beregnet til, som ikke er godkendt af gældende myndigheder eller på anden måde ikke er i overensstemmelse med brugsanvisning eller mærkning.

**Bemærk:** Køb eller besiddelse af dette udstyr indebærer ikke nogen udtrykkelig eller stiltiende licens til at benytte dette udstyr med reservedele, som – alene eller sammen med dette udstyr – er omfattet af et af de relaterede patenter.

**FORSIGTIG:** Brug af denne enhed må kun ske på foranledning af en læge.

**Til professionel brug. Se brugsanvisningen for komplette ordinationsoplysninger, herunder indikationer, kontraindikationer, advarsler og forholdsregler.**

Trådløs radio:

Indeholder: FCC-ID: VFK-RAD7A eller VFK-RAD7B | FCC-model: Radical-7 | IC ID: 7362A-RAD7A eller 7362A-RAD7B | IC-model: VFK-RAD7A eller VFK-RAD7B

Masimo Corporation  
52 Discovery  
Irvine, CA 92618, USA  
Tlf.: 949-297-7000  
Fax.: 949-297-7001  
[www.masimo.com](http://www.masimo.com)



Autoriseret repræsentant i EU for Masimo Corporation:



MDSS GmbH  
Schiffgraben 41  
D-30175 Hannover, Tyskland


Autoriseret virksomhedsrepræsentant i Brasilien:

MASIMO IMPORTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS MÉDICOS LTDA  
Alameda Tangará, 80  
Salas 402 e 404 Bloco A  
Cotia – SP  
Brasilien  
06711-020



ELEKTROMEDICINSK UDSYR  
I FORBINDELSE MED ELEKTRISK STØD, BRAND OG MEKANISKE FARER  
UDELUKKENDE I OVERENSSTEMMELSE MED  
ANSI/AAMI ES 60601-1:2005/A1, CAN/CSA C22.2 No. 60601-1:2014 og gældende  
særlige (EN/ISO 80601-2-61:2011) og relaterede sikkerhedsstandarder (IEC 60601-1-  
8:2006/AMD1:2012), som produktet ifølge Intertek overholder.

Patenter: [www.masimo.com/patents.htm](http://www.masimo.com/patents.htm)

®, Adaptive Probe Off Detection®, APOD®, 3D Alarm®, Discrete Saturation Transform®, DST®, FastSat®, FST®, Masimo®, Pulse CO-Oximeter®, PVi®, Root®, Radical-7®, rainbow®, rainbow Acoustic Monitoring®, rainbow Resposable®, Rad®, RRa®, RAM®, RDS®, SatShare®, SedLine®, SET®, Signal Extraction Technology®, Signal IQ®, SpCO®, SpHb®, RRp®, SpMet®, og X-Cal® er registrerede varemærker tilhørende Masimo Corporation.

3D Desat Index Alarm™, Hospital Automation™, In Vivo Adjustment™, ORi™, SpfO<sub>2</sub>™, SpOC™ og SST™ er varemærker tilhørende Masimo Corporation.

Alle andre varemærker og registrerede varemærker tilhører de respektive ejere. Brugen af varemærket PATIENT SAFETYNET sker under licens fra University HealthSystem Consortium.

© 2022 Masimo Corporation

# Indhold

---

<b>Om denne brugerhåndbog</b>	<b>7</b>
<b>Produktbeskrivelse, funktioner og indikationer for brug</b>	<b>9</b>
Nøglefunktioner	9
Indikationer for brug	10
Kontraindikationer	10
<b>Sikkerhedsoplysninger, advarsler og forsigtighedsanvisninger</b>	<b>11</b>
Sikkerhedsadvarsler og forsigtighedsanvisninger	11
Ydeevneadvarsler og forsigtighedsanvisninger	12
Rengøring og service – advarsler og forsigtighedsanvisninger	18
Overholdelse af regler, advarsler og forsigtighedsanvisninger	19
<b>Kapitel 1: Teknologioversigt</b>	<b>21</b>
Signal Extraction Technology® (SET®)	21
rainbow Pulse CO-Oximetry-teknologi	24
rainbow Acoustic Monitoring® (RAM®)	28
<b>Kapitel 2: Beskrivelse</b>	<b>31</b>
Generel beskrivelse af systemet	31
Funktionaliteten i Radical-7	31
Håndholdt	33
Dockingstation	35
Root	38
Monitorgænseflader med SatShare	38
<b>Kapitel 3: Opsætning</b>	<b>39</b>
Udpakning og kontrol af indholdet	39
Radical-7 – start, standby og nedlukning	39
Første batteriopladning	39
Opsætning af dockingstation	40
Opsætning af Root	41
Installation og brug af SatShare	41
Opsætning af Philips, Agilent eller HP VueLink	42
SpaceLabs Flexport – Opsætning	42
<b>Kapitel 4: Betjening</b>	<b>43</b>
Brugen af touchskærmen og knapperne	43
Om hovedskærmen	47
Adgang til funktioner på hovedmenuen	60
Parameterindstillinger	62
Lyde	83
Enhedsindstillinger	84
Om	92
Trends	93

<b>Kapitel 5: Profiler</b> -----	<b>97</b>
Oversigt over profiler-----	97
Ændring af profiler-----	97
Profilindstillinger-----	99
Erstatning af fabrikkens standardindstillinger med profilen for Voksen og Neonatal-----	100
<b>Kapitel 6: Alarmer og meddelelser</b> -----	<b>101</b>
Om alarmer-----	101
Hændelsesfunktion-----	103
Funktionen Adaptive Threshold Alarm (ATA)-----	104
3D-alarmer-----	105
Radical-7 meddelelser-----	107
<b>Kapitel 7: Fejlfinding</b> -----	<b>113</b>
Fejlfinding af målinger-----	113
Fejlfinding af Radical-7-----	116
<b>Kapitel 8: Specifikationer</b> -----	<b>119</b>
Visningsområde-----	119
Nøjagtighed (ARMS*)-----	119
Opløsning-----	120
Elektriske forhold-----	121
Miljø-----	121
Fysiske egenskaber-----	121
Trendberegninger-----	122
Alarmer-----	122
Display-indikatorer-----	122
Overholdelse-----	123
Udgangsrænseflade-----	124
Trådløse specifikationer-----	126
Vejledning og producenterklæringer – elektromagnetisk kompatibilitet-----	128
Testspecifikationer for INDKAPSLET STIKS IMMUNITET over for trådløst RF-kommunikationsudstyr-----	131
Anbefalede sikkerhedsafstande-----	132
Symboler-----	132
Henvisninger-----	134
<b>Kapitel 9: Service og vedligeholdelse</b> -----	<b>137</b>
Rengøring-----	137
Batterifunktion og -vedligeholdelse-----	137
Udskiftning af sikringer-----	138
Funktionstest-----	139
Reparationspolitik-----	141
Returneringsprocedure-----	141
Kontakt til Masimo-----	142

<b>Bilag: Koncepter for forsinket alarmsvar</b> -----	<b>145</b>
Koncepter for forsinket alarmsvar -----	145
<b>Indeks</b> -----	<b>147</b>





# Om denne brugerhåndbog

---

I denne håndbog beskrives det, hvordan du installerer og bruger Radical-7® Pulse CO-Oximeter®. Der er vigtige sikkerhedsoplysninger i denne håndbog i forbindelse med den generelle brug af Radical-7. Læs og følg alle de advarsler, forsigtighedsanvisninger og bemærkninger, der findes i denne håndbog. Det følgende er forklaringer på advarsler, forsigtighedsanvisninger og bemærkninger.

Der vises en *advarsel*, når handlinger kan have alvorlige følger (f.eks. personskade, alvorlig utilsigtet virkning eller uheld med døden til følge) for patienten eller brugeren.

**ADVARSEL:** Dette er et eksempel på en advarsel.

Der vises en *forsigtighedsanvisning*, når der skal udvises særlig omhu af patienten eller brugeren for at undgå skader på patienten, denne enhed eller andre ting.

**FORSIGTIG:** Dette er et eksempel på en forsigtighedsanvisning.

Teksten *Bemærk* angiver, at der er flere relevante oplysninger.

**Bemærk:** Dette er et eksempel på en bemærkning.



# Produktbeskrivelse, funktioner og indikationer for brug

---

Radical-7 er en noninvasiv monitor, som måler arteriel iltmætning (SpO<sub>2</sub>), pulsfrekvens (PF) og perfusionsindeks (Pi) samt valgfrie målinger af hæmoglobin (SpHb), carboxyhæmoglobin (SpCO®), totalt iltindhold (SpOC), methæmoglobin (SpMet), Pleth Variability Index (PVI®), akustisk respirationsfrekvens (RRa®) og Pleth-respirationsfrekvens (RRp).

Radical-7 kan både bruges som håndholdt eller selvstændig monitor. Radical-7 indeholder en touchskærm, som kontinuerligt viser numeriske værdier for alle parametre.

Radical-7 indeholder grafiske visninger af pletysmografisk bølgeform, respiratorisk bølgeform, signalidentifikation og kvalitetsindikation (Signal IQ).

Radical-7 kan også tilsluttes en multi-parameter patientmonitor for at sende Masimo SET-pulsoximetrimålinger til visning på monitoren.

Radical-7 har en integreret 802.11 trådløs radio, som kan bruges til tilslutning.

Radical-7® Pulse CO-Oximeter® er en del af Hospital Automation™-porteføljen.

## Nøglefunktioner

Følgende nøglefunktioner er tilgængelige for Radical-7. Nogle funktioner er valgfrie:

- Masimo SET®-teknologi er klinisk testet til at opfylde alle krav til følsomhed og specificitet for pulsoximeteri.
- Masimo rainbow®-teknologi bruger 7+-bølgelængder af lys til fortsat og noninvasivt at måle carboxyhæmoglobin (SpCO), methæmoglobin (SpMet) og total hæmoglobin (SpHb) samt til at give en mere pålidelig detektion uden probe.
- Totalt iltindsindhold (SpOC) giver en beregnet måling af iltmængden i arterieblod, som kan give nyttig information om både ilt opløst i plasma og kombineret med hæmoglobin.
- Perfusionsindeks (Pi) med trendvisning angiver den arterielle pulssignalstyrke og kan bruges som et diagnostisk værktøj ved lav perfusion.
- Pleth Variability Index (PVI) kan vise ændringer, der afspejler fysiologiske faktorer, som f.eks. vaskulær tone, cirkulerende blodvolumen og undtagelser i luftvejstrykket i thorax. [PVI's (Pleth Variability Index) udnyttelsesmulighed er ukendt på dette tidspunkt og kræver yderligere kliniske undersøgelser. Blandt de tekniske faktorer, der kan påvirke PVI, er at proben sidder forkert, og at patienten bevæger sig].
- Respirationsfrekvensen kan bestemmes ved hjælp af det akustiske signal (RRa) eller en pletysmografisk bølgeform (RRp).
- Signal IQ-bølgeform til signalidentifikation og kvalitetsindikation ved kraftig bevægelse og i situationer med dårlige signal/støjforhold.
- FastSat sporer hurtige forandringer i arteriel O<sub>2</sub>.
- Variabel tonehøjde giver tonevarians for hver 1 % ændring i mætning.
- SatShare-tilslutningen giver mulighed for overførsel af SpO<sub>2</sub> og pulsfrekvens til en eksisterende multi-parameter monitor og giver mulighed for aflæsning af SpCO, SpMet, SpHb og SpOC på en tilstødende Radical-7-monitor.
- Automatisk skærmrotation giver en opretstående visning ved lodret og vandret monitorplacering.
- Touchskærm-grænseflade til flere bevægelser.

- Aftageligt håndholdt instrument til patienttransport.
- Fjernalarmgrænseflade.
- Mulighed for at vise data på en sekundær skærm.

## Indikationer for brug

Masimo Radical-7® Pulse CO-Oximeter® og tilbehøret anvendes til kontinuerlig non-invasiv overvågning af funktionel iltmætning af arterielt hæmoglobin (SpO<sub>2</sub>), pulsfrekvens, carboxyhæmoglobinmætning (SpCO), methæmoglobinmætning (SpMet), total hæmoglobinkoncentration (SpHb) og/eller respirationsfrekvens (RRa).

Masimo Radical-7® Pulse CO-Oximeter® og tilbehøret er beregnet til voksne, pædiatriske og neonatale patienter både ved faser med og uden bevægelse og bevægelsestilstande og til patienter, der er godt eller dårligt perfuseret på hospitaler, hospitalslignende faciliteter, mobile miljøer og i hjemmemiljøer.

Derudover anvendes Masimo Radical-7® Pulse CO-Oximeter® og tilbehøret til at levere data om noninvasiv monitorering fra Masimo Radical-7® Pulse CO-Oximeter® og tilbehøret til funktionel iltmætning i arteriel hæmoglobin (SpO<sub>2</sub>) og pulsfrekvens (PR) til multi-parameter-enheder med henblik på visning af disse enheder.

## Kontraindikationer

Radical-7 er ikke beregnet til monitorering af patienter med apnø.

# Sikkerhedsoplysninger, advarsler og forsigtighedsanvisninger

---

**FORSIGTIG:** Radical-7 må kun betjenes af eller under opsyn af uddannet personale. Læs brugerhåndbogen, brugsanvisninger til det forskellige tilbehør, alle sikkerhedsoplysninger og specifikationer før brug. Der henvises til brugervejledningerne til Root, Patient SafetyNet og Kite for yderligere oplysninger om sikkerhed, advarsler og forsigtighedsanvisninger.

## Sikkerhedsadvarsler og forsigtighedsanvisninger

**ADVARSEL:** Brug ikke Radical-7, hvis den forekommer eller formodes at være beskadiget. Beskadigelse af enheden kan resultere i blottede elektriske kredsløb, som kan føre til skade på patienten.

**ADVARSEL:** Forsøg ikke at justere, reparere, åbne, adskille eller ændre Radical-7. Skade på denne enhed kan medføre forringet ydelse og/eller patientskade.

**ADVARSEL:** Start og brug ikke Radical-7, medmindre opsætningen er bekræftet som værende korrekt. Forkert opsætning af enheden kan resultere i forringet ydeevne og/eller skade på patienten.

**ADVARSEL:** Anbring ikke Radical-7 eller tilbehøret et sted, hvor det kan falde ned på patienten.

**ADVARSEL:** Brug kun enheder godkendt af Masimo med Radical-7. Brug af ikke-godkendte enheder med Radical-7 kan resultere i skade på enheden og/eller patienten.

**ADVARSEL:** Alle sensorer og kabler er beregnet til brug med bestemte enheder. Kontrollér, at enheden, kablet og sensoren er kompatible før brug, da det ellers kan resultere i forringet ydeevne og/eller skade på patienten.

**ADVARSEL:** Brug ikke Radical-7 i nærheden af brændbare bedøvelsesmidler eller andre brændbare stoffer sammen med luft, iltbergede miljøer eller lattergas for at undgå eksplosion.

**ADVARSEL:** Brug ikke Radical-7® Pulse CO-Oximeter® under MR-scanninger eller i et MR-miljø.

**ADVARSEL:** Radical-7 må bruges under defibrillering. For at mindske risikoen for elektrisk stød må brugeren ikke røre ved Radical-7 under defibrillering.

**ADVARSEL:** Ved placering på en flad overflade skal enheden sættes sikkert fast med et monteringsystem, der anbefales af Masimo.

**ADVARSEL:** For at reducere eksplosionsrisikoen må batteriet kun udskiftes med Masimo-leverede dele.

**ADVARSEL:** Følg instruktionerne herunder for at forhindre personskader:

- Undgå at placere enheden på overflader med synligt spild af væske.
- Undlad at dyppe eller nedsænke udstyret i væske.
- Enheden må ikke steriliseres.
- Brug kun rengøringsopløsninger som angivet i denne brugerhåndbog.
- Radical-7 må ikke rengøres under monitorering af patient.

**ADVARSEL:** Fjern altid sensoren, og frakobl Radical-7 helt, før patienten vaskes, for at opnå beskyttelse mod elektriske stød.

**ADVARSEL:** For en sikkerheds skyld må der ikke anbringes noget på enheden under brug.

**ADVARSEL:** Som med alt medicinsk udstyr skal du føre patientledningen omhyggeligt for at reducere risikoen for, at patienten vikles ind i den eller bliver kvalt.

**FORSIGTIG:** Anbring ikke Radical-7 et sted, hvor patienten kan komme til at ændre på kontrolelementerne.

**FORSIGTIG:** Fare for elektrisk stød: Åbn ikke Radical-7-dækslet, medmindre det er for at udskifte batteriet eller batterierne.

**FORSIGTIG:** Af hensyn til elektrisk isolering af patient må der kun foretages docking til Masimo-enheder, der er designet til Radical-7.

**FORSIGTIG:** Anbring altid Radical-7 sådan, at stikket på enheden eller ledningsstikket nemt kan frakobles.

**FORSIGTIG:** Brug en jordet stikkontakt for korrekt jording af udstyret. Der kræves brug af en hospitalsstikkontakt.

**FORSIGTIG:** Dette udstyr må kun tilsluttes en stikkontakt med jordforbindelse for at undgå risikoen for elektrisk stød. Jordingsbenet på stikket må aldrig fjernes.

**FORSIGTIG:** Brug kun den ledning, som leveres af Masimo. Brug af et andet vekselstrømskabel kan beskadige Radical-dockingstationen. Efterse netledningen og stikket for at sikre, at de er intakte og ubeskadigede.

**FORSIGTIG:** For at sikre elektrisk isolering af patienten skal alle forbindelser til stik til dataudgang/sygeplejersketilkald være udformet i overensstemmelse med IEC 60950-1, IEC 60601-1 eller UL1069.

**Bemærk:** Hvis der er den mindste tvivl om jordforbindelsesbeskyttelsen, skal du benytte Radical-7 med strøm fra det interne batteri, indtil jordforbindelsesbeskyttelsen af strømmen fra lysnettet er i orden.

**Bemærk:** Frakobl enheden fra lysnettet ved at tage ledningen ud af stikket på enheden.

**Bemærk:** Må kun benyttes til at monitorere én patient ad gangen på Radical-7.

**Bemærk:** Brug og opbevar Radical-7 i henhold til specifikationerne. Se kapitlet Specifikationer i denne brugervejledning.

## Kite

**ADVARSEL:** Kite-værtsenheden må ikke tilpasses, repareres, åbnes, demonteres eller fysisk ændres. Det kan medføre skader på personer eller udstyr. Returner Kite-værtsenheden til service.

## Ydeevneadvarsler og forsigtighedsanvisninger

**ADVARSEL!** Radical-7 bør ikke anvendes som det eneste grundlag for medicinske beslutninger. Den skal anvendes i kombination med kliniske tegn og symptomer.

**ADVARSEL!** Radical-7 og tilbehør er ikke beregnet til at bruge anvendt som det eneste grundlag for diagnosticering og behandlingsbeslutninger i forbindelse med formodet kulliteforgiftning. Den er beregnet til brug i kombination med yderligere metoder til vurdering af kliniske tegn og symptomer.

**ADVARSEL!** Hvis en måling virker tvivlsom, skal du først kontrollere patientens livstegn på anden vis og derefter kontrollere, om Radical-7 fungerer korrekt.

**ADVARSEL!** Variationer i hæmoglobinmålinger kan være væsentlige, og de kan være påvirket af prøvetype, kropspose samt andre fysiologiske forhold. Ethvert resultat, der ikke synes at være i overensstemmelse med patientens kliniske status, skal gentages og/eller suppleres med yderligere data. Blodprøver skal analyseres med laboratorieinstrumenter, før der tages kliniske beslutninger, for at få et fuldstændigt billede af patientens tilstand.

**ADVARSEL!** Brug ikke Radical-7 monitorering af patienter med apnø. Radical-7 har ingen alarmer til at advare dig, når du ikke trækker vejret ordentligt.

**ADVARSEL!** Radical-7 bør ikke bruges som erstatning eller substitut for EKG-baseret arytmianalyse.

**ADVARSEL!** Radical-7 kan anvendes under defibrillering, dog kan det tage displayet op til 15 sekunder at vende tilbage til normal drift.

**ADVARSEL!** Radical-7 kan anvendes under defibrillering, men dette kan påvirke nøjagtigheden eller tilgængeligheden af parametrene og målingerne.

**ADVARSEL!** Radical-7 kan anvendes under elektrokaustik, men dette kan påvirke nøjagtigheden eller tilgængeligheden af parametrene og målingerne.

**ADVARSEL!** Undlad at placere Radical-7 mod en overflade, der kan dæmpe alarmsignalet. Dette kunne betyde, at lydalarmer ikke registreres.

**ADVARSEL!** Radical-7 bliver muligvis ikke helt opladet i et miljø med høje omgivende temperaturer.

**ADVARSEL!** Anbring ikke beholdere med væske på eller tæt ved Radical-7. Væsker, der spildes på Radical-7 kan resultere i, at det bliver upræcist eller slet ikke fungerer.

**ADVARSEL!** Påsæt sensorerne korrekt som foreskrevet i brugsanvisningen. Hvis sensoren eller sensorerne er påsat forkert, eller hvis den/de flytter sig fra målestedet, kan det medføre manglende eller forkerte målinger.

**ADVARSEL!** Vælg et godt perfunderet sted til monitorering, idet meget lav perfusion på det monitorerede sted kan resultere i ingen eller forkerte målinger.

**ADVARSEL!** Anvend ikke Radical-7 på patienter, der har fået injiceret farvestoffer eller ethvert stof, der indeholder farvestoffer, idet den ændrede sædvanlige blodpigmentering resulterer i ingen eller forkerte målinger.

**ADVARSEL!** Visningsparameteren er muligvis ikke nøjagtig, når der vises en meddelelse om lav SIQ. Klinikere bør overveje yderligere oplysninger for at supplere værdierne og få et mere fuldstændigt billede af patientens tilstand.

**ADVARSEL!** Hvis SpO<sub>2</sub>-værdierne indikerer hypoxæmi, bør der tages en laboratorieblodprøve for at bekræfte patientens tilstand.

**ADVARSEL!** SpO<sub>2</sub> er empirisk kalibreret hos raske voksne frivillige med normale niveauer af carboxyhæmoglobin (COHb) og methæmoglobin (MetHb).

**ADVARSEL!** Optiske, pleth-baserede målinger (f.eks. SpO<sub>2</sub>, SpHb, SpOC, SpMet, SpCO og RRp) kan blive påvirket af følgende faktorer:

- Forkert placering af sensoren eller brug af den forkerte sensor.
- Blodtryksmanchetten sættes på samme arm som sensoren.
- Intravaskulære farvestoffer, f.eks. indocyaningrønt eller methyblåt.
- Blodophobning i venerne.
- Unormale venøse pulsationer (f.eks. trikuspidalinsufficiens, Trendelenburg-position).
- Unormale pulsrytmer på grund af fysiologiske tilstande eller induceret af eksterne faktorer (f.eks. hjertearytmier, aortaballonpumpe osv.).
- Eksternt påført farve og stoffer, som f.eks. neglelak, kunstige negle, glimmer osv.
- Fugt, modermærker, misfarvning af huden, afvigende negleform, deforme fingre eller fremmedlegemer (såsom en metalplade) i lysstien.
- Forhøjet niveau af bilirubin.

- Fysiologiske forhold, der kan ændre iltudskillelseskurven markant.
- En fysiologisk tilstand, der kan påvirke vasomotortone eller ændringer i vasomotortone.

**ADVARSEL!** Manglende eller unøjagtige SpO<sub>2</sub>-målinger kan skyldes:

- Forkert sensoranvendelse.
- Blodtryksmanchetten sættes på samme arm som sensoren.
- Arteriekateter
- Forhøjede niveauer af COHb og/eller MetHb. Bemærk: Høje niveauer af COHb eller MetHb kan forekomme med en tilsyneladende normal SpO<sub>2</sub>-værdi.
- Intravaskulære farvestoffer, f.eks. indocyaninrønt eller methylblåt.
- Blodophobning i venerne.
- Kraftige venøse pulsationer (f.eks. trikuspidalinsufficiens, Trendelenburg-position).
- Eksternt påført farve og stoffer, som f.eks. neglelak, kunstige negle, glimmer osv.
- Fugt, modermærker, misfarvning af huden eller fremmedlegemer i lysstien.
- Forhøjet niveau af bilirubin.
- Alvorlig anæmi.
- Meget lav arteriel perfusion.
- Hypokapni- eller hyperkapni-forhold
- Kraftig bevægelse.
- Vasospastisk sygdom, som f.eks. Raynauds sygdom.
- Hæmoglobinopati og -syntesedefekter, som f.eks. talassemi, Hb s, Hb c, seglcelsesygdom osv.
- Perifer vaskulær sygdom.
- Elektromagnetisk interferens.

**ADVARSEL!** Unøjagtige SpHb- og SpOC-målinger kan skyldes:

- Forkert sensoranvendelse.
- Blodtryksmanchetten sættes på samme arm som sensoren
- Intravaskulære farvestoffer, f.eks. indocyaninrønt eller methylblåt.
- Kraftige venøse pulsationer (f.eks. trikuspidalinsufficiens, Trendelenburg-position).
- Eksternt påført farve og stoffer, som f.eks. neglelak, kunstige negle, glimmer osv.
- Forhøjede PaO<sub>2</sub>-niveauer.
- Forhøjet niveau af bilirubin.
- Lav arteriel perfusion.
- Bevægelsesartefakt.
- Lave arterielle iltmætningsniveauer.
- Forhøjede niveauer af COHb og/eller MetHb.
- Hæmoglobinopati og -syntesedefekter, som f.eks. talassemi, Hb s, Hb c, seglcelsesygdom osv.
- Vasospastisk sygdom, som f.eks. Raynauds sygdom.
- Perifer vaskulær sygdom.
- Leversygdom.
- Elektromagnetisk interferens.



**ADVARSEL!** Unøjagtige SpCO- og SpMet-målinger kan skyldes:

- Forkert sensoranvendelse.
- Intravaskulære farvestoffer, f.eks. indocyaningrønt eller methylblåt.
- Eksternt påført farve og stoffer, som f.eks. neglelak, kunstige negle, glimmer osv.
- Forhøjede PaO<sub>2</sub>-niveauer.
- Forhøjede methæmoglobinniveauer.
- Unormale hæmoglobinniveauer.
- Lav arteriel perfusion.
- Lave arterielle iltmætningsniveauer, inklusive højdeprovokeret hypoxæmi.
- Forhøjede totale bilirubinniveauer.
- Bevægelsesartefakt.
- Vasospastisk sygdom, som f.eks. Raynauds sygdom.
- Perifer vaskulær sygdom.
- Leversygdom.
- Elektromagnetisk interferens.

**ADVARSEL!** SpCO-målingerne angives muligvis ikke, hvis der er lave arterielle iltmætningsniveauer eller forhøjede methæmoglobinniveauer.

**ADVARSEL!** Unøjagtige målinger af respirationsfrekvens kan skyldes følgende:

- Forkert sensoranvendelse.
- Lav arteriel perfusion.
- Bevægelsesartefakt.
- Lav arteriel iltmætning.
- Kraftig støj fra omgivelserne.
- Forkert placering af sensoren.

**ADVARSEL!** Der må ikke stoles på trådløs alarmkommunikation til en anden monitoreringsstation som primær alarm.

**ADVARSEL!** En funktionstester kan ikke benyttes til at vurdere nøjagtigheden af Radical-7.

**FORSIGTIG!** Hvis du bruger Radical-7 under helkropsbestråling, skal du sørge for at holde sensoren ude af strålingsfeltet. Hvis sensoren udsættes for stråling, kan målingen blive unøjagtig, eller enheden kan aflæse en nulmåling i den periode, hvor den aktive bestråling forekommer.

**FORSIGTIG!** Når patienter modtager fotodynamisk behandling, kan de være følsomme over for lyskilder. Pulsoximetri må kun anvendes under nært klinisk opsyn i korte perioder for at minimere interferens med fotodynamisk behandling.

**FORSIGTIG!** Enheden skal være konfigureret til den lokale netspændingsfrekvens for at give mulighed for at fjerne støj fra lysstofrør og andre elektriske kilder.

**FORSIGTIG!** Kraftig belysning, f.eks. kirurgiske lamper (specielt med en xenonlyskilde), bilirubinlamper, lysstofrør, infrarøde varmelamper og direkte sollys kan få sensoren til at fungere forkert.

**FORSIGTIG!** Sørg for, at sensoren er sat korrekt på, og dæk om nødvendigt sensorstedet med ugenomsigtigt materiale for at undgå påvirkning fra den omgivende belysning. Hvis disse forholdsregler ikke iagttages under forhold med stærkt lys, kan det medføre unøjagtige måleresultater.

**FORSIGTIG!** Til hjemmebrug skal du sørge for, at Radical-7-alarmen kan høres fra de andre værelser i huset, især når der er tændt for støjende apparater, f.eks. støvsuger, opvaskemaskine, tørretumbler, fjernsyn eller radioer.

**FORSIGTIG!** Når Silence Duration (Varighed af afstilling) angives til All Mute (Afstil alle) eller All Mute with Reminder (Afstil alle med påmindelse) på Radical-7, er der ingen lydalarmer på Radical-7 eller Patient SafetyNet. Der vil dog blive vist visuelle alarmer på Radical-7- og Patient SafetyNet-visningen.

**FORSIGTIG!** Hvis meddelelsen om lav perfusion hyppigt vises, skal du finde et monitoreringssted med bedre perfusion. I mellemtiden skal patienten efterses, og iltningsstatus kontrolleres på anden måde, hvis det er indiceret.

**FORSIGTIG!** For at minimere radiointerferens bør der ikke være andet elektrisk udstyr, der udsender RF-transmissioner, i nærheden af Radical-7.

**FORSIGTIG!** Placer ikke Radical-7 på elektrisk udstyr, som kan påvirke enheden og forhindre den i at fungere korrekt.

**FORSIGTIG!** Hvis Radical-7 ikke oplades straks efter en alarm for lav batterispænding, kan det medføre, at enheden lukker ned.

**FORSIGTIG!** Ved brug af in Vivo Adjustment™ skal offset-værdierne bekræftes jævnligt, da forskellen mellem den viste parameterværdi og laboratoriereferencéværdien kan variere over tid.

**FORSIGTIG!** Brug ikke in vivo-justering, hvis monitoren viser en Lav SpHb SIQ-meddelelse.

**FORSIGTIG!** Brug kun et SatShare-kabel med en monteret ferritkerne for at minimere den elektromagnetiske interferens.

**FORSIGTIG!** Under SatShare-betjeningen kan alarmerne blive afstillet på Radical-7. Brug multi-parameter monitoren til lydalarmer under SatShare-betjening.

**FORSIGTIG!** Sørg for, at Radical-dockingstationen er sluttet til et lysnet ved opladning af Radical-7.

**FORSIGTIG!** Slut ikke instrumentet til en strømforsyning gennem en vægkontakt eller lysdæmper.

**FORSIGTIG!** For at sikre og opretholde Radical-7s minimumskrav til servicekvaliteten skal følgende netværksspecifikationer overholdes før og efter installationen:

- Kabeltilsluttet netværksforbindelse
  - Under ping-test er resultatet bestået, hvis:
    - a. Mindst 98 % af pakkerne har en Latenstid på  $\leq 30$  millisekunder, og
    - b. Der ikke er et tab på mere end 2 % af pakkerne.
- Trådløs netværksforbindelse
  - Under ping-test er resultatet bestået, hvis:
    - a. Mindst 98 % af pakkerne har en Latenstid på  $\leq 100$  millisekunder,
    - b. Der ikke er et tab på mere end 2 % af pakkerne og
    - c. Styrken på det primære adgangspunkt er mindst -67 dBm.

**FORSIGTIG!** Den trådløse kvalitet af tjenesterne kan påvirkes af tilstedeværelsen af andre enheder, der kan skabe radiofrekvensinterferens (RFI). Du skal være opmærksom på følgende RFI-enheder: elektrokaustik-udstyr, mobiltelefoner, trådløs PC og tabletter, personsøgere, RFID, MRI, el-kørestole osv. Ved brug ved tilstedeværelsen af potentielle RFI-enheder skal der udvises forsigtighed ved at maksimere adskillelsesafstanden og holde øje med potentielle tegn på interferens, som f.eks. tab af kommunikation eller reduceret Wi-Fi-signalstyrke.

**FORSIGTIG!** Hver gang Radical-7 anvendes, skal alarmgrænserne kontrolleres for at sikre, at grænserne er passende til den patient, der monitoreres.

**FORSIGTIG!** Udskift ledningen eller sensoren, når der vedblivende vises en meddelelse om, at sensoren skal udskiftes, eller en meddelelse om lav SIQ ved monitorering af flere på hinanden følgende patienter, efter at trinene i forbindelse med fejlfinding for lav SIQ angivet i fejlfindingsafsnittet er udført.

**Bemærk!** Kabler og sensorer er forsynet med X-Cal®-teknologi for at begrænse risikoen for unøjagtige målinger og uventede tab af patientovervågning. Se den angivne varighed for patientmonitoreringstid i brugsanvisningen til ledning eller sensor.

**Bemærk!** Hvis Radical-7 stopper med at kommunikere med Root, vil parametre og målinger ikke blive vist på Root-displayet. Dette vil dog ikke påvirke Radical-7s evne til at monitorere patienten.

**Bemærk!** Det anbefales at oplade Radical-7-batteriet helt før brug.

**Bemærk!** Undlad at rulle patientledninger op i en stram løkke eller vikle det rundt om enheden, da det kan beskadige patientledningerne.

**Bemærk!** Yderligere oplysninger specifikt om Masimo-sensorerne, der er kompatible med Radical-7 herunder oplysninger om parameter-/målingsfunktion under bevægelse og ved lav perfusion, kan findes i brugsanvisningen til sensoren.

**Bemærk!** Fysiologiske forhold, der resulterer i tab af pulserende signal, kan resultere i manglende PaO<sub>2</sub>, SpHb-, SpOC-, SpCO-, SpMet- og RRP-målinger.

**Bemærk!** Radical-7 er forsynet med en Wi-Fi-signalindikator som en indikation af Wi-Fi-kommunikation.

**Bemærk!** Radical-7s alarmfunktionaliteter er designet til at være uafhængige af Wi-Fi-kommunikationsfunktionen for at bevare Radical-7s primære alarmer.

**Bemærk!** Oplad altid Radical-7, når den ikke bruges, for at sikre, at Radical-7-batteriet forbliver fuldt opladet.

**Bemærk!** Alle batterier mister kapacitet med tiden, og den driftstid, der er tilbage ved lav batteriladning, kan derfor variere afhængigt af batterimodulets alder.

**Bemærk!** 3D Desat Index™-alarmer er beregnet som et supplement til, og ikke som en erstatning for, alarmer for lav SpO<sub>2</sub>.

**Bemærk!** Når den akustiske respiration monitoreres, anbefaler Masimo minimal monitorering af både iltningssstatus (SpO<sub>2</sub>) og respiration (RRa)

**Bemærk!** Når indstillingen for maksimal følsomhed benyttes, kan detektionen "Sensor Off" (Sensor fra) muligvis ikke fungere forkert. Hvis Radical-7 er indstillet til denne følsomhed, og sensoren falder af patienten, kan der være risiko for forkerte målinger på grund af "støj" fra omgivelserne, f.eks. lys, vibrationer og kraftig luftcirkulation.

**Bemærk!** SatShare-signaler er ideelle simulerede bølgeformer, der svarer til de beregnede mætnings- og pulsfrekvensværdier og indeholder alle de oplysninger, der er indeholdt i de fysiologiske bølgeformer. Multiparameter-patientmonitoren afkoder disse signaler til mætnings- og pulsfrekvensværdier.

## Kite

**ADVARSEL:** Kite kan ikke generere eller styre alarmer. Alarmer fra den tilsluttede enhed er, i kombination med kliniske tegn og symptomer, de primære kilder til at bestemme tilstedeværelsen af en alarmtilstand.

**FORSIGTIG:** Kite er ikke et primært display. Medicinske beslutninger bør træffes på baggrund af data fra det primære display på en enhed i kombination med kliniske tegn og symptomer.

**FORSIGTIG:** Kite er beregnet til at kunne fungere på tværs af arbejdsstedets netværk. Uventet fejl i eller ændring af netværkskomponenter (herunder, men ikke begrænset til: frakobling af eller fejl i et kabel til

netværksenhed/switch/router/ethernet) kan betyde, at forbindelsen mellem Kite og andre hospitalssystemer bliver afbrudt. Forandringer eller ændringer af hospitalsnetværket skal udføres af personer med den rette viden.

## Patient SafetyNet

**Bemærk:** Status for den trådløse kommunikation mellem Radical-7 og Patient SafetyNet vises af Patient SafetyNet.

## Rengøring og service – advarsler og forsigtighedsanvisninger

**ADVARSEL:** Forsøg ikke at genfremstille, omarbejde eller genbruge Radical-7, da disse processer kan beskadige de elektriske komponenter og muligvis føre til skade på patienten.

**ADVARSEL:** Sluk altid for Radical-7, og tag stikket ud af stikkontakten, og frakobl alle patientforbindelser inden rengøring for at undgå elektrisk stød.

**ADVARSEL:** Fare for elektrisk stød: Batteriet må kun isættes og/eller tages ud af Radical-7 af kvalificeret personale.

**ADVARSEL:** Afbrænd aldrig Radical-7s batteri. Batteriet skal bortskaffes i henhold til gældende love og bestemmelser.

**ADVARSEL:** Brandfare: For at opnå beskyttelse mod brandfare må der kun foretages udskiftning på dockingstationen med sikringer af samme type, strømstyrkeniveau og spændingsniveau.

**ADVARSEL:** Fare for elektrisk stød: Hvis det medfølger, må batteriet til dockingstationen kun sættes i og/eller tages ud af dockingstationen af kvalificeret personale.

**FORSIGTIG:** Udfør kun de vedligeholdelsesprocedurer, der er beskrevet i håndbogen. I alle andre tilfælde skal Radical-7 returneres til service.

**FORSIGTIG:** Undgå at røre ved, trykke eller gnide på displaypanelerne med slibende rengøringsmidler, instrumenter, børster, materialer med ru overflade eller bringe dem i kontakt med noget, som kan ridse displayet.

**FORSIGTIG:** Undgå permanent beskadigelse af Radical-7 ved ikke at bruge uførtynet blegemiddel (5-5,25 % natriumhypoklorit) eller andre rengøringsmidler, der ikke anbefales.

**FORSIGTIG:** Brug ikke oliebaseerede opløsninger, acetone eller andre stærke opløsninger til at rengøre Radical-7. Disse stoffer påvirker enhedens materialer, hvilket kan medføre enhedsfejl.

**FORSIGTIG:** Nedsænk ikke Radical-7 i nogen form for rengøringsvæske, og der må ikke gøres forsøg på at sterilisere med autoklave, bestråling, damp, gas, ethylenoxid eller nogen anden metode. Dette vil beskadige Radical-7 alvorligt.

**FORSIGTIG:** Radical-7 må ikke lægges i blød eller nedsænkes i væske, da det kan beskadige den.

**FORSIGTIG:** Fare for elektrisk stød: Udfør periodiske test for at bekræfte, at lækstrømme fra de patientanvendte kredsløb og systemet ligger inden for de acceptable grænser, som fremgår af de relevante sikkerhedsstandarder. Summation af lækstrømme skal kontrolleres og være i overensstemmelse med IEC 60601-1 og UL60601-1. Systemets lækstrøm skal kontrolleres, når der sluttet eksternt udstyr til systemet. Hvis en komponent falder ca. 1 meter eller mere eller i tilfælde af spild af blod eller andre væsker, skal der testes igen før yderligere brug. Personalet kan komme til skade.

## Overholdelse af regler, advarsler og forsigtighedsanvisninger

**ADVARSEL!** Enhver ændring eller modifikation, som ikke udtrykkeligt er godkendt af Masimo, vil annullere garantien for dette udstyr og kan medføre, at brugerens ret til at betjene udstyret bortfalder.

**ADVARSEL!** Ifølge internationale telekommunikationskrav er frekvensbåndet på 2,4 GHz og 5,15 til 5,25 GHz kun til indendørs brug for at reducere muligheden for skadelig interferens i mobile satellitsystemer.

**FORSIGTIG:** Kassér brugte batterier i henhold til de gældende nationale eller regionale anvisninger.

**FORSIGTIG:** Bortskaffelse af produkt: Følg gældende lokale regler for bortskaffelse af enheden og/eller dens tilbehør.

**FORSIGTIG:** Eksterne enhedstilslutninger til SatShare-porten skal være IEC-60601-1-kompatible.

**Bemærk!** Anvend kun til godkendt brug: Denne enhed og dens tilbehør er CE-mærket til noninvasiv patientmonitorering og må ikke anvendes til funktioner, procedurer, eksperimenter eller anden brug, som udstyret ikke er beregnet til, som ikke er godkendt af gældende myndigheder eller på nogen måde ikke er i overensstemmelse med brugsvejledningen eller mærkaterne.

**Bemærk!** Anvend Radical-7 i overensstemmelse med afsnittet om miljømæssige specifikationer i brugerhåndbogen.

**Bemærk!** Dette udstyr er i overensstemmelse med kapitel 15 i FCC-reglerne. Brugen er underlagt følgende to betingelser: (1) Dette udstyr må ikke forårsage skadelig interferens, og (2) dette udstyr skal kunne tåle al modtagen interferens, herunder også interferens, der kan forårsage uønsket funktion.

**Bemærk!** Dette udstyr er blevet testet og opfylder de krav til digitalt udstyr i klasse B, der fremgår af kapitel 15 i FCC-reglerne. Disse grænser er sat for at give en rimelig beskyttelse mod skadelig interferens i en typisk installation i privat bolig. Dette udstyr udsender, bruger og kan udstråle radiofrekvensenergi, og hvis det ikke installeres og benyttes i overensstemmelse med anvisningerne, kan det forårsage skadelig interferens i radiokommunikation. Der er dog ikke nogen garanti for, at der ikke vil forekomme interferens i en bestemt installation. Hvis dette udstyr forårsager skadelig interferens i radio- eller tv-modtagelse, hvilket kan registreres ved at slukke for udstyret og tænde for det igen, opfordres brugeren til at prøve at fjerne interferensen på en eller flere af følgende måder:

- Drej eller flyt modtagerantennen.
- Øg afstanden mellem udstyret og modtageren.
- Slut udstyret til en kontakt i en anden gruppe end den, som modtageren er tilsluttet.
- Rådfør dig med en forhandler eller en erfaren radio-/tv-tekniker for at få hjælp.

**Bemærk!** Dette udstyr er afprøvet og overholder Klasse B grænserne for medicinsk udstyr i henhold til EN 60601-1-2: 2007, Rådets direktiv 93/42/EØF om medicinsk udstyr. Disse grænser er sat for at give en rimelig beskyttelse mod skadelig interferens i alle omgivelser, inklusive privatboliger.

**Bemærk!** For at bevare overholdelse af FCC-regulativer, skal der anvendes afskærmede kabler sammen med dette udstyr. Drift med ikke-godkendt udstyr eller kabler uden afskærmning vil med al sandsynlighed medføre interferens med modtagelser af radio og TV. Brugeren advares om, at ændringer og modificeringer på udstyret uden producentens godkendelse kan ophæve brugerens ret til at anvende dette udstyr.

**Bemærk!** For at opfylde kravene for RF-eksponering skal denne enhed og dens antenne bruges med en adskillelsesafstand på mindst 20 cm fra alle personer og må ikke placeres eller bruges sammen med en anden antenne eller sender.

**Bemærk!** Dette digitale apparat i klasse B opfylder kravene i henhold til canadisk ICES-003.

**Bemærk!** Denne enhed opfylder Industry Canadas RSS-standard(er) for licensfrie radioapparater. Brugen er underlagt følgende to betingelser: (1) Dette udstyr må ikke forårsage interferens, og (2) dette udstyr skal kunne tåle al interferens, herunder også interferens, der kan medføre, at enheden ikke fungerer som ønsket.

**Bemærk!** Brugere orienteres om, at højeffektradarer tildes som primære brugere (dvs. prioriterede brugere) af båndene 5,25-5,35 GHz og 5,65-5,85 GHz, og at disse radarer kan forårsage interferens og/eller skade på LE-LAN-enheder.

**Bemærk!** Ifølge FCC-kravene må radiotilbehør på Radical-7 ikke fastgøres direkte på patienten ved hjælp af tilbehørsudstyr, der indeholder metalkomponenter.

**Bemærk!** Ændringer eller modifikationer, som ikke udtrykkeligt er godkendt af producenten, kan medføre, at brugerens ret til at betjene udstyret bortfalder.

# Kapitel 1: Teknologioversigt

Det følgende kapitel indeholder generelle beskrivelser af parametre, målinger og den teknologi, der anvendes i Masimo-produkter.

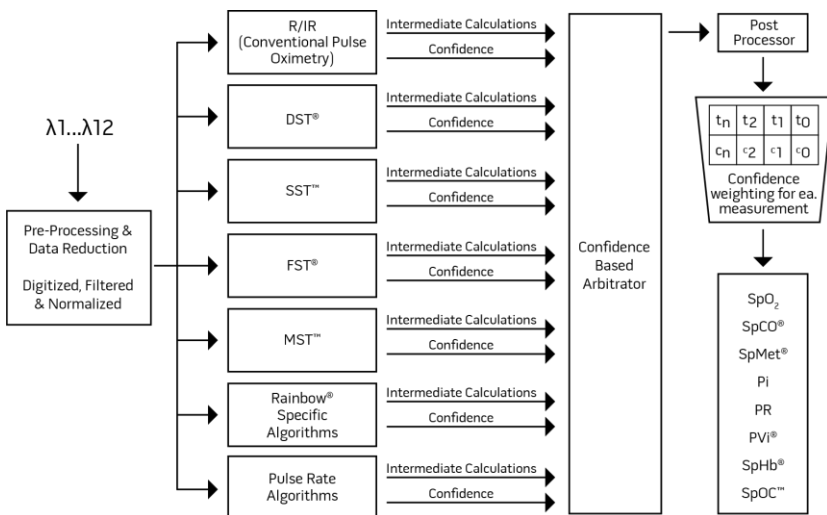
## Signal Extraction Technology® (SET®)

Signalbehandlingen med Masimo Signal Extraction Technology er anderledes end i et konventionelt pulsoximeter. Et konventionelt pulsoximeter antager, at det udelukkende er arterieblod, der bevæger sig (pulserer) på målestedet. Men under patientbevægelser bevæger venøst blod sig også. Det betyder, at et konventionelt pulsoximeter viser for små værdier, da det ikke kan skelne mellem bevægelse af arterielt og venøst blod (nogle gange kaldet støj).

Masimo SET®-pulsoximetri benytter parallelle processer og adaptiv filtrering. Adaptive filtre er særdeles nyttige, da de kan tilpasse sig til de varierende fysiologiske signaler og/eller støj og udskille dem ved at behandle hele signalet og nedbryde det i de grundlæggende komponenter. Masimo SET®-signalbehandlingsalgoritmen, Discrete Saturation Transform® (DST®), sammen med Fast Saturation Transform (FST®), identificerer pålideligt støjen, isolerer den og annullerer den ved hjælp af adaptive filtre. Derefter videregives den korrekte værdi for arteriel iltmætning til visning på skærmen.

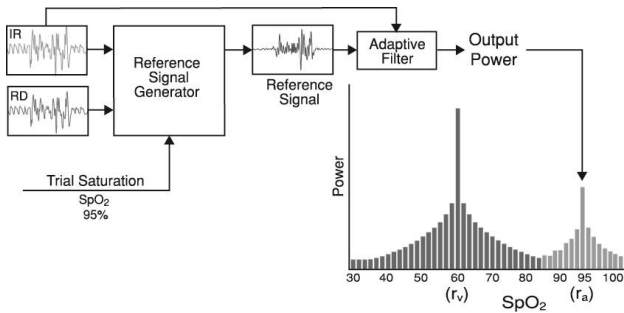
## Masimo rainbow SET® – parallelle processer

Denne figur viser kun princippet.



## Masimo SET® DST

Denne figur viser kun princippet.



## Generel beskrivelse af iltmætning (SpO<sub>2</sub>)

Pulsoximetri fungerer efter følgende principper:

1. Bestanddelene i oxyhæmoglobin (iltet blod) og deoxyhæmoglobin (ikke-iltet blod) adskiller sig ved deres absorption af rødt og infrarødt lys (spektrofotometri).
2. Mængden af arterieblod i væv ændres med pulsen (fotopletysmografi). Derfor ændres den lysmængde, der absorberes af de varierende mængder arterieblod, også.

## Vellykket monitorering af SpO<sub>2</sub>, PR og Pi

Stabilitet i SpO<sub>2</sub>-målingerne kan være en god indikation af signalets korrekthed. Selv om stabilitet er et relativt begreb, vil erfaring give brugeren en god fornemmelse af ændringer, som skyldes artefakter eller er af fysiologisk natur, og hastigheden, timingen og forekomsten af hver af disse.

Stabiliteten af målingerne over tid påvirkes af den benyttede gennemsnitsberegningstid. Jo længere tid, gennemsnittet beregnes over, jo mere stabile vil målingerne normalt være. Det skyldes en vis dæmpning af udsvingene, når signalet gennemsnitsberegnes over et længere tidsrum. Til gengæld forsinker længere gennemsnitsberegningstider oximeterets respons og reducerer de målte variationer af SpO<sub>2</sub> og pulsfrekvens.

## Funktionel iltmætning (SpO<sub>2</sub>)

Radical-7 er kalibreret til måling og visning af funktionel iltmætning (SpO<sub>2</sub>): mængden af oxyhæmoglobin udtrykt som en procentdel af hæmoglobin, der kan transportere ilt.

**Bemærk:** Dyshæmoglobiner kan ikke transportere ilt, men registreres som iltede hæmoglobiner af konventionel pulsoximetri.

## Generel beskrivelse af pulsfrekvens (PR)

Pulsfrekvens (PR), målt i slag pr. minut (BPM), er baseret på den optiske detektion af perifer gennemstrømningspuls.



## Generel beskrivelse af perfusionsindekset (Pi)

Perfusionsindekset (Pi) er forholdet mellem den pulserende blodstrøm og ikke-pulserende eller statisk blod i perifert væv. Pi repræsenterer således en non-invasiv måling af ydre perfusion, som kan måles kontinuerligt og non-invasivt fra et pulsoximeter.

## Generel beskrivelse af Pleth Variability Index (PVi)

PVi (Pleth Variability Index) er en måling af de dynamiske ændringer i det perfusionsindeks (Pi), der forekommer under cyklussen for åndedrættet. Beregningen gennemføres ved at måle forandringer i Pi i løbet af et tidsinterval med en eller flere komplette respirationscyklusser. PVi vises som en procent (0-100 %).

PVi kan vise ændringer, der afspejler fysiologiske faktorer, som f.eks. vaskulær tonus, cirkulerende blodvolumen og undtagelser i luftvejstrykket i thorax.

PVi's udnyttelsesmulighed er blevet evalueret i kliniske undersøgelser [1-11]. Tekniske og kliniske faktorer, der kan påvirke PVi, omfatter, at proben sidder forkert, probens placering, patientbevægelser, hudindsnit, spontan vejtrækningsaktivitet, lungeeftergivelighed, åben hjertesæk, brug af vasopressorer eller vasodilatatorer, lavt perfusionsindeks, patientens alder, arytmier, hjertesvigt i venstre eller højre hjertekammer og tidalvolumen [12-14].

## Henvisninger til Pleth Variability Index (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. *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 Anaesthesiol 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., Mirmoz 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 J.P. 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, Kakahana 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.*

## Signal IQ

Signal IQ giver en indikator for vurderingen af tilliden til den viste SpO<sub>2</sub>-værdi. SpO<sub>2</sub> SIQ kan også bruges til at identificere forekomsten af en patients puls.

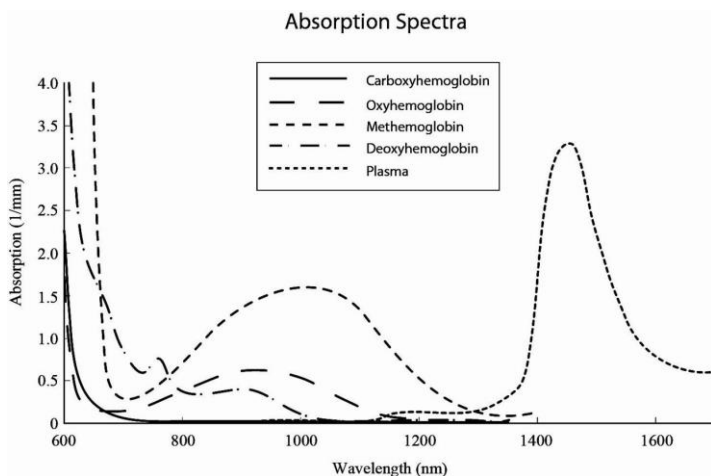
Ved bevægelse er den pletysmografiske bølgeform ofte forvrænget og kan være skjult af støjartefakter. SpO<sub>2</sub> SIQ, som er vist som en lodret søjle, falder sammen med spidsen af en arteriel pulsation. Selv med en pletysmografisk bølgeform, som er forvrænget af artefakt, identificerer Signal IQ timing, som algoritmerne har bestemt for den arterielle pulsation. Hvis pulstonen er aktiveret, falder den sammen med den lodrette søjle for SpO<sub>2</sub> SIQ.

Højden af den lodrette søjle for SpO<sub>2</sub> SIQ giver en vurdering af tilliden til den viste måling. En høj lodret søjle indikerer højere tillid til målingen. En lav lodret søjle indikerer lavere tillid til målingen. Hvis Signal IQ er meget lav, indikerer dette, at nøjagtigheden af den viste måling kan være dårlig. Se **Om statuslinjen** på side 48.

## rainbow Pulse CO-Oximetry-teknologi

rainbow Pulse CO-Oximetry-teknologi fungerer efter følgende principper:

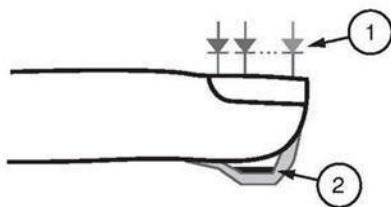
1. Oxyhæmoglobin (iltet blod), deoxyhæmoglobin (ikke-iltet blod), carboxyhæmoglobin (blod med indhold af kulilte), methæmoglobin (blod med iltet hæmoglobin) og bestanddele af blodplasma adskiller sig i deres absorption af synligt og infrarødt lys (ved hjælp af spektrofotometri).
2. Mængden af arterieblod i væv ændres med pulsen (fotopletysmografi). Derfor ændres den lysmængde, der absorberes af de varierende mængder arterieblod, også.



Radical-7 bruger en multibølgelængdesensor til at skelne mellem iltet blod, ikke-iltet blod, blod med indhold af kullite, iltet blod og blodplasma.

Radical-7 anvender en sensor med forskellige lysdioder (LED'er), der sender lyset igennem stedet til en diode (detektor). Signaldata indsamles ved at sende synligt og infrarødt lys med forskellige bølgelængder (LED'er, 500 til 1400 nm) gennem et kapillærleje (f.eks. en fingerspids, en hånd eller en fod) og måle ændringerne i lysabsorption under blodets pulserende cyklus: Disse oplysninger kan være praktisk anvendelige for en læge. Strålingseffekten af det stærkeste lys vurderes til maksimalt  $\leq 25$  mW. Detektoren registrerer lyset, omdanner det til et elektronisk signal og sender det til Radical-7, hvor det beregnes.

1. Lysdioder (LED'er)  
(7 + bølgelængder)
2. Detektor



Når Radical-7 modtager signalet fra sensoren, benytter den særlige algoritmer til at beregne patientens funktionelle iltmætning ( $SpO_2$  [%]), mængden af carboxyhæmoglobinmætning i blodet ( $SpCO$  [%]), methæmoglobinmætning ( $SpMet$  [%]), total hæmoglobinkoncentration ( $SpHb$  [g/dl]) og pulsfrekvensen (PR).  $SpCO$ -,  $SpMet$ - og  $SpHb$ -målingerne benytter en multibølgelængdekalibreringsligning til at kvantificere procenten af kullite og methæmoglobin og den totale hæmoglobinkoncentration i arterieblod. Den maksimale hudsensor-grænsefladetemperatur blev testet til at være under  $41^\circ C$  ( $106^\circ F$ ) ved en omgivende temperatur på min.  $35^\circ C$  ( $95^\circ F$ ). Disse test blev udført med sensorer i drift ved rimelig, værstefald effekt.

## CO-pulsoximetri kontra målinger af helblodsprøver

Når SpO<sub>2</sub>-, SpCO-, SpMet- og SpHb-målinger, der er opnået fra Radical-7 (non-invasivt), sammenlignes med målinger af tappet blod (invasivt) vha. blodgas og/eller laboratorie-CO-pulsoximetri-metoder, bør der udvises forsigtighed ved vurdering og fortolkning af resultaterne.

Blodgas- og/eller laboratorie-CO-oximetrimålingerne kan adskille sig fra SpO<sub>2</sub>-, SpCO-, SpMet-, SpHb- og SpOC-målingerne foretaget med Radical-7. Sammenligninger skal foregå simultant, hvilket betyder, at målingen i enheden skal noteres på det nøjagtige tidspunkt, hvor blodet tages.

I tilfælde af SpO<sub>2</sub> opnås der almindeligvis forskellige resultater fra den arterielle blodgasprøve, hvis den beregnede måling ikke er korrigeret korrekt for virkningen af variable, som skifter forholdet mellem partialtrykket for ilt (pO<sub>2</sub>) og mætning, som f.eks.: pH, temperatur, partialtrykket for kuldioxid (pCO<sub>2</sub>), 2,3-DPG og føtalt hæmoglobin.

Når det drejer sig om SpCO, må der også forventes afvigende resultater, hvis methæmoglobinniveauet (MetHb) i blodgasprøven er unormal (større end 2 % for MetHb).

I tilfælde af SpHb kan variationen i hæmoglobinmålingerne være stor og kan påvirkes af prøvetagningsteknik og patientens fysiologiske tilstand. Ethvert resultat, der ikke synes at være i overensstemmelse med patientens kliniske status, skal gentages og/eller suppleres med yderligere analysedata. Som tilfældet er med de fleste hæmoglobintest, skal en laboratorieblodprøve analyseres forud for en klinisk beslutning.

Høje niveauer af bilirubin kan give fejlagtige SpO<sub>2</sub>-, SpMet-, SpCO- og SpHb-målinger. Da blodprøver normalt tages over en periode på 20 sekunder (den tid, det tager at tage blodprøven), kan der kun opnås en fornuftig sammenligning, hvis patientens iltmætning (SaO<sub>2</sub>), carboxyhæmoglobinkoncentration (COHb) og MetHb er stabil og ikke ændrer sig i løbet af den tid, det tager at tage blodgasprøven. Efterfølgende kan blodgas og laboratorie-CO-pulsoximetri-målinger af SpO<sub>2</sub>-, SpCO-, SpMet-, SpHb og SpOC variere med den hurtige indgivelse af væske og i procedurer som f.eks. dialyse. Desuden kan analyse af tappet helblod påvirkes af prøvehåndteringsmetoder og den tid, der går mellem blodtapning og analyse af prøven.

Målinger med lavt Signal IQ må ikke sammenlignes med laboratiormålinger.

## Generel beskrivelse af total hæmoglobin (SpHb)

CO-pulsoximetri er en kontinuertlig og non-invasiv metode til måling af niveauerne for total hæmoglobin (SpHb) i arterieblodet. Den benytter de samme principper som ved pulsoximetri til at foretage SpHb-målingen.

## Vellykket monitorering af SpHb

En stabil SpHb-måling afhænger af korrekt anbringelse af sensor, små fysiologiske ændringer under målingen og acceptable niveauer af arteriel perfusion på målestedet. Fysiologiske ændringer på målestedet forårsages hovedsageligt af udsving i iltmætning, blodkoncentration og perfusion. Se **Sikkerhedsoplysninger, advarsler og forsigtighedsanvisninger** på side 11 samt **Fejlfinding af målinger** på side 113.

## Generel beskrivelse af totalt arterielt iltindhold (CaO<sub>2</sub>)

Ilt (O<sub>2</sub>) transporteres i blodet i to former, enten opløst i plasma eller kombineret med hæmoglobin. Mængden af ilt i arterieblodet kaldes iltindholdet (CaO<sub>2</sub>) og måles i enheder af ml O<sub>2</sub>/dl blod. Et gram hæmoglobin (Hb) kan transportere 1,34 ml ilt, mens 100 ml blodplasma kan transportere ca. 0,3 ml ilt.\* Iltindholdet bestemmes matematisk som:

$$CaO_2 = 1,34 \text{ (ml O}_2\text{/g)} \times Hb \text{ (g/dl)} \times HbO_2 + PaO_2 \text{ (mmHg)} \times 0,003 \text{ (ml O}_2\text{/dl/mmHg)}$$

Hvor HbO<sub>2</sub> er den fraktionerede arterielle iltmætning, og PaO<sub>2</sub> er det delvise tryk for den arterielle ilt.

For typiske PaO<sub>2</sub>-værdier er den anden del af ovenstående ligning ca. 0,3 ml O<sub>2</sub>/dl baseret på, at PaO<sub>2</sub> er ca. 100 mmHg. For typiske carboxyhæmoglobin- og methæmoglobinniveauer angives den funktionelle mætning (SpO<sub>2</sub>) som målt af et pulsoximeter og vist som:

$$SpO_2 = 1,02 \times HbO_2$$

Ved beregning af iltindhold (SpOC) vil Radical-7 bruge SpFO<sub>2</sub><sup>TM</sup>, hvis tilgængeligt, i stedet for SpO<sub>2</sub>. SpFO<sub>2</sub> er den målte fraktionerede arterielle iltmætning.

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

## Generel beskrivelse af SpOC

Ovenstående approksimeringer resulterer i følgende reducerede ligning for iltindhold via Pulse CO-Oximeteret:

$$SpOC \text{ (ml/dl)*} = 1,31 \text{ (ml O}_2\text{/g)} \times SpHb \text{ (g/dl)} \times SpO_2 + 0,3 \text{ (ml O}_2\text{/dl)}$$

\*Når ml O<sub>2</sub>/g Hb ganges med g/dl af SpHb, annullerer gramheden i fællesnævneren af ml/g gramheden i tælleren for g/dl, hvilket resulterer i ml/dl (ml ilt i én dl blod) som måleenhed for SpOC. Se **Sikkerhedsoplysninger, advarsler og forsigtighedsanvisninger** på side 11.

## Generel beskrivelse af carboxyhæmoglobin (SpCO)

CO-pulsoximetri er en kontinuerlig og noninvasiv metode til måling af niveauerne for carboxyhæmoglobinmætningen (SpCO) i arterieblod. Det benytter de samme grundlæggende principper for pulsoximetri (spektrofotometri) til at foretage SpCO-målingen.

Målingen foretages ved at anbringe en sensor på patienten, normalt på fingerspidsen af voksne og på hånden eller foden af nyfødte. Sensoren sluttes enten direkte til CO-pulsoximetrienheden eller ved hjælp af en enhedspatientledning.

Sensoren registrerer signaldata fra patienten og sender dem til enheden. Enheden viser de beregnede data som en procentværdi for SpCO, som afspejler blodmængden af kulilte bundet til hæmoglobin.

## Vellykket monitorering af SpCO

En stabil SpCO-måling afhænger af korrekt placering af sensor, små fysiologiske ændringer under målingen og acceptable niveauer af arteriel perfusion i patientens fingerspids (målested). Fysiologiske ændringer på målestedet forårsages hovedsageligt af udsving i iltmætning, blodkoncentration og perfusion.

## Generel beskrivelse af methæmoglobin (SpMet)

CO-pulsoximetri er en kontinuerlig og noninvasiv metode til måling af niveauerne for methæmoglobinmætning (SpMet) i arterieblod. Den benytter de samme grundlæggende principper for pulsoximetri (spektrofotometri) til at foretage SpMet-målingen.

Målingen foretages ved at bringe en sensor på patienten, normalt på fingerspidsen af voksne og på hånden eller foden af nyfødte. Sensoren slttes enten direkte til Pulse CO-Oximetry-enheden eller ved hjælp af en patientledning.

Sensoren registrerer signaldata fra patienten og sender dem til enheden. Enheden viser de beregnede data som en procentværdi for SpMet.

## Vellykket monitorering af SpMet

En stabil SpMet-måling afhænger af korrekt placering af sensor, små fysiologiske ændringer under målingen og acceptable niveauer af arteriel perfusion i patientens fingerspids (målested).

Fysiologiske ændringer på målestedet forårsages hovedsageligt af udsving i iltmætning, blodkoncentration og perfusion. Se **Sikkerhedsoplysninger, advarsler og forsigtighedsanvisninger** på side 11.

## Generel beskrivelse af respirationsfrekvens (RRp)

Respirationsfrekvensen kan bestemmes af den pletymografiske bølgeform (RRp). Denne metode måler respirationer pr. minut (rpm) baseret på cyklisk variation i fotopletysmogram (dvs. plet eller FPG) for at etablere en respirationshastighedsmåling.

## SpCO-, SpMet- og SpHb-målinger under patientbevægelse

Radical-7 viser målinger af SpCO, SpMet og SpHb under patientbevægelse. På grund af ændringerne i de fysiologiske parametre, som f.eks. blodvolumen, arteriel-venøs sammensætning osv., som forekommer under patientbevægelse, kan nøjagtigheden af sådanne målinger dog være unøjagtige under kraftig bevægelse. I dette tilfælde vises målingsværdien for SpCO, SpMet eller SpHb som streger (---), og en meddelelse (*Low SpCC SIQ* (Lav SpCO for SIQ), *Low SpMet SIQ* (Lav SpMet for SIQ) eller *Low SpHb SIQ* (Lav SpHb for SIQ)) vises for at advare klinikerer om, at enheden ikke har tillid til værdien på grund af dårlig signalkvalitet, som skyldes kraftig bevægelse eller anden signalinterferens.

## rainbow Acoustic Monitoring® (RAM®)

rainbow Acoustic Monitoring (RAM) måler kontinuerligt patientens respirationsfrekvens baseret på de lyde fra luftstrømmen, der genereres i de øvre luftveje. Den akustiske sensor, som sættes på patientens hals, konverterer de lyde fra luftstrømmen, der genereres i de øverste luftveje, til et elektrisk signal, der kan bruges til at finde respirationsfrekvensen målt som åndedræt per minut.

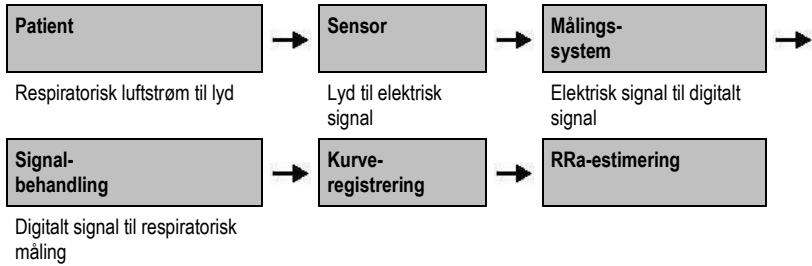
Respirationslyde inkluderer lyde relateret til respiration, som f.eks. vejrtrækningslyde (under inspiration og eksspiration), tilfældige lyde, hostelyde, snorkelyde, nyselyde og lyde fra respirationsmusklerne [1].

Disse respirationslyde har ofte forskellige karakteristika afhængigt af optagestedet, [2] og de stammer fra de store luftveje, hvor lufthastighed og luftturbulens medfører vibrering af luftvejsvæggen. Disse

vibrationer overføres f.eks. gennem lungevæv, brystkassen og luftrøret til overfladen, hvor de eventuelt kan høres ved hjælp af et stetoskop, en mikrofon eller mere sofistikerede udstyr.

## rainbow Acoustic Monitoring-strukturen

Nedenstående figur viser, hvordan en respirationslyd fra en patient kan omregnes til en numerisk måling, som svarer til en respirationsparameter.



### Patient

Dannelsen af respirationslyde er primært relateret til turbulent respiratorisk luftstrøm i de øvre luftveje. Lydtryksbølger i luftvejsgassen og bevægelser af luftvejsvæggen bidrager til de vibrationer, der når legemets overflade og registreres som respirationslyde.

Selvom respirationslydenes spektrale form varierer meget fra person til person, kan den ofte reproducere hos den samme person, hvilket formentligt afspejler den individuelle luftvejsanatomie [2-6].

### Sensor

Sensoren registrerer respirationslydene (og andre biologiske lyde), lidt ligesom en mikrofon. Når den udsættes for mekanisk belastning (f.eks. overfladevibrationer, der genereres under vejtrækning) bliver sensoren elektrisk polariseret.

Graden af polarisering svarer til den aktuelle belastning. Sensorens output er et elektrisk signal, der inkluderer et lydsignal, som moduleres af inspirations- og eksspirationsfaser i respirationscyklussen.

### Målingssystem

Målesystemet konverterer sensorens elektriske signal til et digitalt signal. Dette format gør, at signalet kan behandles af en computerenhed.

### Signalbehandling

Det digitale signal, som dannes af optagesystemet omdannes til en måling, som svarer til respirationsparameteren af interesse. Som vist i en tidligere figur, kan dette udføres ved f.eks. at bestemme den digitale signalkurve eller kontur, som derefter kan bruges til at bestemme respirationsfrekvensen. Der kan på denne måde opnås en tidstro, kontinuerlig

respirationsfrekvensparameter, som vises på en monitor, som i mange tilfælde kan være tidstro og kontinuerlig.

Princippet for behandlingen af kurvesignalet fra respirationscyklussen svarer til de metoder, der registrerer luft i luftvejene og derefter bestemmer respirationsfrekvensen.

## Henvisninger

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



## Kapitel 2: Beskrivelse

---

Det følgende kapitel indeholder Radical-7-beskrivelser, herunder beskrivelser af den håndholdte monitor, den selvstændige monitor (dockingstationen) og den valgfri SatShare-monitorgrænseflade.

### Generel beskrivelse af systemet

Radical-7-systemet inkluderer følgende:

1. Enhed
2. Patientledning
3. Sensor

Der findes en komplet liste over kompatible sensorer og ledninger på <http://www.masimo.com>.

### Funktionaliteten i Radical-7

Radical-7 indeholder funktionaliteter fra tre enheder i én enhed:

#### Håndholdt pulsoximeter



Det håndholdte instrument indeholder størstedelen af funktionerne. Alle målings- og enhedsstatusdata vises på touchskærmen. Alle brugerinput foretages ved hjælp af touchskærmen og kontrolknapperne. Sensorkablets konektor er placeret på det håndholdte instrument.

#### RDS-dockingstation



Det håndholdte instrument klikker på plads i dockingstationen og udgør en selvstændig monitor med alle funktioner. Dockingstationen er tilsluttet lysnetstrømforsyningen og kan betjenes som et selvstændigt instrument eller bruges som opladning af det håndholdte instrument. Der findes et batteri som tilhører til dockingstationen. Den selvstændige enhed indeholder funktioner til grænseflade til af sygeplejersketilkald, analog output og seriel udgang.

## Root



Den håndholdte enhed klikker fast i Root. Root oplader den håndholdte enhed og viser tilknyttede parametre.

Der henvises til brugerhåndbogen til Root for yderligere oplysninger.

## Monitorgrænseflade

Ved hjælp af et SatShare-kabel kan den selvstændige Radical-7-enhed også tilsluttes SpO<sub>2</sub>-input fra en godkendt multi-parameter patientmonitor for øjeblikkelig opgradering af konventionel pulsoximetri til Masimo SET®-pulsoximetri.



SatShare-kablet tilsluttes bag på Radical-dockingstationen.

Der findes SatShare-kabler, der kan tilsluttes de fleste multi-parameter patientmonitører.

## Håndholdt

Alle brugerinput og visninger kontrolleres af denne komponent. Patientledningen sluttes til stikket på den håndholdte enhed. Det håndholdte instrument kører på batteri og kan bruges enten som transportmonitor eller som håndholdt CO-pulsoximeter til spot-tjek.

## Håndholdt enhed set forfra

De følgende figural og den tilsvarende tabel beskriver alle hardwarefunktionerne i Radical-7.



**1. Udløsningsknap til håndholdt instrument**

Tryk med for at fjerne Radical-7 fra dockingstationen eller Root.

**2. Touchskærmsdisplay**

En brugergrænseflade til visning og ændring af indstillinger.

**3. Profilknap**

Giver øjeblikkelig adgang til profilskærmen. Se **Kapitel 5: Profiler** på side 97.

**4. Knappen hjem**

Giver øjeblikkelig adgang til hovedskærmen.

**5. Knappen Alarm Silence**

(Slukning af alarm) Slukker alarmer midlertidigt. Se **Afstilling af alarmer** på side 102.

**6. Tænd/sluk-knap**

Slår Radical-7 til eller fra eller sætter udstyret i standbytilstand.

**3. Højtaler**

Udløser lydalarmer og feedback.

**5. 8. Patientledningsstik**

Et stik til tilslutning af en patientledning eller sensor.

**7. FORSIGTIG:** Læs brugsanvisningen til en sensor, før sensoren hæftes på patienten.

**8**

## Håndholdt enhed set bagfra

Bagpanelet på det håndholdte instrument indeholder tilslutningsstikket til dockingstationen, en monteringsenhed til låseklemmetilbehøret til stangen og adgang til batterierne på det håndholdte instrument.



### 1. Konnektor

Det håndholdte instrument kan tilsluttes dockingstationen via denne indgang.

### 2. Stanglåseklemme

Det valgfri låseklemmetilbehør til stangen sidder fast på denne holder. Se brugsanvisningen til låseklemmetilbehøret til stangen for oplysninger om montering.

### 3. Batterirum

Det håndholdte instrument får strøm fra et lithium-ion-batteri, der sidder i dette rum. Se oplysninger om vedligeholdelse og udskiftning af batteriet i **Batterifunktion og -vedligeholdelse** på side 137.

## Dockingstation

Når det håndholdte instrument placeres i en dockingstation, bliver de to rum til et selvstændigt system med alle funktioner. I denne manual kaldes det håndholdte instrument og en RDS-dockingstation, når de er tilsluttet, for et *Selvstændigt instrument*. Det selvstændige instrument fungerer som en batterioplader for det håndholdte instrument og kan tilsluttes lysnetstrømforsyningen. Hvis strømforsyningen fra vægstikket afbrydes, sørger batteriet i det håndholdte instrument for fortsat drift. Det selvstændige instrument kan også tilsluttes serielle enheder, sygeplejersketilkald eller analoge output-enheder samt multi-parameter-patientmonitører via et SatShare-kabel.

Der findes to (2) modeller af kompatible dockingstationer: RDS-1 og RDS-3. RDS-1 og RDS-3 fås med den valgfrie SafetyNet-funktionalitet.

Der findes to (2) tilgængelige modeller af Root: Root og Root med noninvasiv blodtryk og temperatur (NIBPT). Alle Root-enheder er tilgængelige med SafetyNet-funktionalitet.


Følgende tabel viser funktionerne i de forskellige docktyper.


Fysisk funktion i dockingstation	RDS-1	RDS-3	Root	Root NIBPT
Strømindgang	■	■	■	■
SatShare-grænseflade	■			
Seriell RS-232-grænseflade	■	■		
Grænseflade til sygeplejersketilkald/analog output	■	■	■	■
Understøttelse af automatisk rotationsvisning (tyngdepåvirkningsdetektor)	■	■		
Dockingstationsindikator for batteriladningsniveau	■	■	■	■
Indikator for batteriopladning af håndholdt instrument	■	■	■	■
Visuel alarmindikator (rød)	■	■		
Lysnetindikator	■	■	■	■
Dockingindikator	■	■		


RDS-1 har et SatShare-grænsefladestik på bagsiden til bestemmelse af, hvilken RDS-dockingstation der bruges med Radical-7. Det har RDS-3 ikke. Se **Dockingstationen bagpanel** på side 37.


## Dockingstation set forfra



- 

**1. Indikator for batteriopladning af det håndholdte instrument** – Indikatoren for batteriopladning af det håndholdte instrument lyser, når batteriet i det håndholdte instrument er tilsluttet og oplader. Indikatoren blinker lige før opladningen. Opladningsindikatoren lyser ikke, når batteriet er fuldt opladet, eller når der ikke er noget batteri.
- 

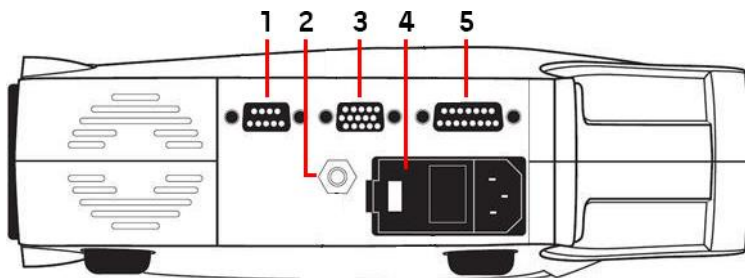
**2. Visuel alarmindikator** – Den visuelle alarmindikator lyser, når der er en aktiv alarmtilstand, og alarmstatusindikatoren vises på skærmen på det håndholdte instrument.
- 

**3. Lysnetindikator** – Lysnetindikatoren lyser, når Radical-7-dockingstationen er tilsluttet lysnetstrømsstikket.
- 

**4. Dockingindikator** – Dockingindikatoren lyser, når den håndholdte enhed tændes og er korrekt tilsluttet en dockingstation.

**Bemærk:** Første gang dockingstationen tændes, tændes og slukkes alle indikator-lysdioder.

## Dockingstationen bagpanel



- 1. Seriel udgangsstik** – Giver mulighed for at forbinde Radical-7 med en seriel enhed, herunder en seriel printer, et overvågningssystem eller en pc. Dataene findes i RS-232C-standardformat. Alle eksterne tilslutninger af enheder til det serielle udgangsstik skal være IEC-60950-kompatible.
- 2. Ækvipotential-jordstik** – En valgfri funktionel jordforbindelse for Radical-7 for at eliminere potentielle forskelle mellem jordforbindelserne for Radical-7 og en anden medicinsk enhed. Brugen af ækvipotential-jordstikket skal være i overensstemmelse med IEC 60601-1.
- 3. Stik til analogt output/sygeplejersketilkald** – Giver mulighed for tilslutning til en analog outputenhed, f.eks. en diagramplotter eller et system til sygeplejersketilkald. Alle eksterne enhedstilslutninger til stikket til det analoge output/stikket til tilkald af sygeplejerske skal være IEC-60950-kompatible.

Se *Specifikationer for den serielle grænseflade* på side 124.

- 4. Netbrønd** – Indeholder inputstikket til lysnettet og to sikringer. Stikket til lysnettet bruges til strømforsyning fra lysnettet.

**Bemærk:** Slut altid dockingstationen til lysnettet for at sikre konstant drift og/eller opladning af batteriet.

**Bemærk:** Tag ledningen ud af stikket for at afbryde enheden fra strømforsyningen via lysnettet. Frakobl enheden fra lysnettet ved først at tage ledningen ud af stikket og ikke ud af enheden.

- 5. SatShare-kabelstil (kun RDS-1)** – Bruges til at slutte et SatShare-kabel til SpO<sub>2</sub>-inputkonnektoren på en valideret multi-parameter patientmonitor. Alle eksterne enhedstilslutninger til stikket til SatShare-kablet skal være IEC-60601-1-1-kompatible. Der findes SatShare-kabler, der kan tilsluttes de fleste bredt anerkendte multi-parameter-patientmonitorer. Kontrollér mærkatet på SatShare-kablet og SatShare-brugsanvisningen for at sikre dig, at du bruger det rigtige kabel til hver type af patientmonitor.

Besøg [www.masimo.com](http://www.masimo.com) for at se den nyeste liste over tilgængelige SatShare-kabler og godkendte enheder.

## Root

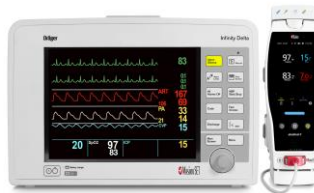
Når det håndholdte Radical-7-instrument placeres (dockes) i Root, og Root startes, viser Root parametrene for Radical-7. Root fungerer som en batterioplader til det håndholdte instrument.

For yderligere oplysninger om brug af Radical-7 henvises til brugsanvisningen til Root.



## Monitorgrænseflader med SatShare

Radical-7 har en unik SatShare-grænseflade, der linker til de fleste eksisterende validerede multi-parameter patientmonitorer via et SatShare-kabel, der tilsluttes på bagsiden af dockingstationen.



- Opgradering af enhver godkendt og valideret monitor til Masimo SET®-ydeevnen ved hjælp af en beregnet SpO<sub>2</sub>- og pulsfrekvensværdi, der fastlægges af Radical-7 for at simulere en optimal pletysmografbølgeform sendes til den godkendte multi-parameter-patientmonitor.
- Kan tilsluttes SpO<sub>2</sub>-patientledningen eller SpO<sub>2</sub>-inputstikket på multi-parameter-patientmonitoren.

Se **Installation og brug af SatShare** på side 41.



## Kapitel 3: Opsætning

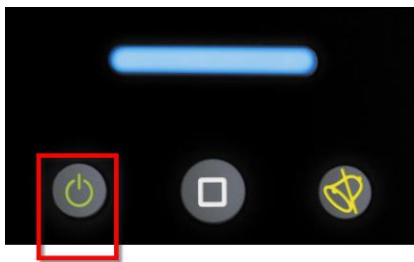
Følgende kapitel indeholder oplysninger om opsætning af Radical-7 med dockingstationen før brug. For yderligere oplysninger om Root henvises til brugsanvisningen til Root.

### Udpakning og kontrol af indholdet

#### Sådan pakkes enheden ud og efterses

1. Tag enheden ud af emballagen, og se, om der er tegn på transportskader.
2. Kontrollér, at alt på pakkelisten er med i pakken. Gem al emballage, faktura og konnossement. Disse kan være påkrævet i forbindelse med skadesanmeldelse til fragtmanden.
3. Kontakt afdelingen for teknisk service, hvis der mangler noget, eller hvis noget er beskadiget. Se *Returneringsprocedure* på side 141.

### Radical-7 – start, standby og nedlukning



Brug *tænd/sluk-knappen* til at tænde Radical-7, sætte det i standbytilstand eller slukke det helt.

Tilstand	Beskrivelse
Tænd	Tryk på <i>Tænd/sluk-knappen</i> , og slip den. Der høres en enkelt tone, knapperne til tænd/sluk, hjem og slukning af alarm lyser, og enheden starter.
Standbytilstand	Tryk på <i>tænd/sluk-knappen</i> , og hold den nede i tre (3) sekunder, indtil der høres en enkelt tone. Slip derefter knappen. Standbytilstanden sparer strøm og giver samtidig mulighed for en hurtig opstartsekvens. Tryk på <i>tænd/sluk-knappen</i> for at tage Radical-7 ud af standbytilstand.
Sluk	Tryk på <i>tænd/sluk-knappen</i> , og hold den nede i otte (8) sekunder, indtil der høres to (2) toner. <i>Tænd/sluk-knappen</i> blinker, og displayet indikerer, at enheden slukkes. Sluk lukker Radical-7 helt ned og resulterer i en længere opstartsekvens.

### Første batterioplading

#### Sådan oplades det håndholdte instrument og dockingstationen:

1. Sæt Radical-7 i dockingstationen.
2. Sæt netledningen i dockingstationens netbrøndstik. Kontrollér, at den er sat ordentligt i.

3. Slut ledningen til en lysnetkilde.
4. Kontrollér, at batterierne til det håndholdte instrument oplader.
  - Indikatorerne for opladning af batteriet på dockingstationen blinker før opladning og lyser, mens batterierne oplades. Se **Dockingstation set forfra** på side 36 og **Lysnetindikator** på side 49.

### Sådan oplades det håndholdte instrument ved hjælp af Root:

1. Fastgør Radical-7 i Root. Sørg for, at Root er sat korrekt i en vekselstrømkilde.
2. Kontrollér, at batterierne til Radical-7 oplader.
  - Opladningsindikatoren lyser, når Radical-7 er korrekt tilsluttet. Der vises også et Radical-7-batteriikon på statuslinjen i Root. Se betjeningsvejledningen til Root for at få oplysninger om opladningsindikatorlampen og statuslinjen.

## Opsætning af dockingstation

1. Placer dockingstationen på en stabil, plan, hård overflade nær patienten. Anbring altid dockingstationen på en tør overflade.
2. Sørg for, at der er mindst 3 cm (1 tomme) ledig plads omkring dockingstationen, og sørg for, at højttaleren til Radical-7 (i konfiguration som enkeltstående instrument) ikke dækkes, når den er forankret.
3. Sæt Radical-7 i dockingstationen.
4. Hvis Radical-7 ikke er tændt endnu, skal du trykke på tænd/sluk-knappen på Radical-7 for at tænde for den.
5. Når den er korrekt tilsluttet, lyser opladningsindikatoren for Radical-7 på dockingstationen.
 

**FORSIGTIG:** Anbring ikke Radical-7 et sted, hvor patienten kan komme til at ændre på kontrolelementerne.

## Strømkrav til dockingstationen

Se brugsanvisningen til Radical-dockingstationen for yderligere oplysninger og specifikationer.

- Brug altid en højkvalitetsledning (hospitalskvalitet) til at slutte dockingstationen til lysnettet.
- Slut ikke dockingstationen til en strømforsyning, der er styret med en afbryderkontakt, da strømmen til dockingstationen dermed kan blive afbrudt utilsigtet.
- Kontrollér spændingen (V) og linjefrekvensen (Hz) før brug.
- Kontrollér, at den nødvendige effekt, som er angivet bag på dockingstationen, kan leveres.
- Radical-7 er beregnet til en spænding på 100 til 240 V vekselstrøm med en frekvens på 47-63 Hz.
- Radical-7 har en nominal effekt på maksimalt 55 VA.
- Sæt en højkvalitetsledning (hospitalskvalitet) i inputstikket til netbrønden på dockingstationen (et stik af typen IEC-320 på enhed).
- Slut strømforsyningsledningen til lysnettet.
- Sørg for, at enheden får tilstrækkelig strøm ved at kontrollere, at lysnetindikatoren på dockingstationen lyser.
- Se **Sikkerhedsoplysninger, advarsler og forsigtighedsanvisninger** på side 11.

## Opsætning af Root

Se betjeningsvejledningen til Root for at få en komplet opsætningsvejledning.

1. Anbring Root på en stabil, hård, flad, tør overflade i nærheden af patienten. Anbring altid Root på en tør overflade.
2. Tænd Root.
3. Fastgør Radical-7 i Root.
4. Hvis Radical-7 ikke er tændt endnu, skal du trykke på tænd/sluk-knappen på Radical-7 for at tænde for den.
5. Efter korrekt opsætning viser Root-displayet aktive målinger og parametre fra Radical-7.

**FORSIGTIG:** Anbring ikke Radical-7 et sted, hvor patienten kan komme til at ændre på kontrolelementerne.

## Installation og brug af SatShare

Parameterværdier fra Radical-7 kan vises på en valideret multi-parameter monitor via SatShare-funktionen. SatShare-funktionen viser en ideel, simuleret pletysmografisk bølgeform, der svarer til de parameterværdier, der er bestemt af Radical-7. Denne bølgeform kan bruges til visning af disse værdier på multi-parameter monitorer via multi-parameter-oximetrisensoren eller inputstikket.

Det anbefales, at Radical-7 placeres i nærheden af multi-parameter monitoren med Radical-7-skærmen, der viser den pletysmografiske bølgeform og parameterværdierne. Se brugsanvisningen, der fulgte med multi-parameter monitoren. Se **Overholdelse** på side 123.

### Opsætning til brug sammen med SatShare-grænseflade:

1. Vælg det SatShare-kabel, der passer til den multi-parameter monitor, der tilsluttes. Gå til [www.masimo.com](http://www.masimo.com) for at se den nyeste liste over tilgængelige SatShare-kabler og godkendte enheder.
2. Slut SatShare-kabelenden med mærkatet til SatShare-kabelstikket på dockingstationen. Se **Dockingstationen bagpanel** på side 37. Stram stikskruerne for at sikre tilslutningen.
3. Slut den anden ende af SatShare-kablet til én af følgende:
  - Sensorstikket på multi-parameter monitorens kabel
  - Direkte til multi-parameter monitoren
4. Verificér, at multi-parameter monitoren genkender - SatShare-kablet.
5. Om nødvendigt skal alarmgrænserne på multi-parameter monitoren konfigureres.
6. Indstil midlingstiden for multi-parameter monitoren til den laveste indstilling (eller hurtigste svartid). Den ideelle bølgeform for Radical-7 kræver yderligere midlingstider fra monitoren. Hvis multi-parameter monitorens midlingstid ikke ændres, øges den tid, det tager at vise fysiologiske ændringer i mætning på monitoren med SatShare. Forsinkelsen kan dog minimeres ved at reducere midlingstiden på multi-parameter monitoren.

I SatShare-tilstand skal de værdier, der rapporteres af Radical-7, betragtes som korrekte værdier, hvis der er væsentlige uoverensstemmelser mellem aflæsningerne fra Radical-7 og aflæsningerne på den monitor, der viser de værdier, der er hentet fra SatShare.

Det er muligt at anvende det selvstændige instrument sammen med SatShare, når dockingstationen ikke er sluttet til lysnetstrøm. Ved denne konfiguration er batteriets driftstid reduceret. Se **Batterifunktion og -vedligeholdelse** på side 137.

7. Aktivér **SatShare Numbers** (SatShare-tal) på Radical-7. Se **Enhedens output** på side 91.

8. Hvis det ikke ønskes, at den simulerede bølgeform vises, anbefales det at deaktivere visningen af den pletysmografiske bølgeform på multi-parameter-patientmonitoren. Se **Specifikationer for den serielle grænseflade** på side 124.

## Opsætning af Philips, Agilent eller HP VueLink

### Opsætning til brug med VueLink-kompatible monitorer (Philips, Agilent eller HP):

1. På skærmen *Device Output* (Enhedsoutput) under indstillingen *Serial* (Serial) i Radical-7 vælges **HP VueLink**.
2. Sæt den ene ende af VueLink-kablet i det serielle udgangsstik på dockingstationen.
3. Slut den anden ende af VueLink-kablet til VueLink-modulet, og sæt modulet i det VueLink-kompatible monitorrack.
  - Der vises SpO<sub>2</sub>- og pulsfrekvensværdier på den VueLink-kompatible monitor.
4. For at få den pletysmografiske bølgeform vist på den VueLink-kompatible monitor, og for at VueLink-monitoren kan overføre de alarmtilstande, der måles af Radical-7, skal den VueLink-kompatible monitor være korrekt konfigureret.
5. Se brugsanvisningen, der fulgte med den VueLink-kompatible monitor og VueLink-modulet. Se **Overholdelse** på side 123 og **Specifikationer for den serielle grænseflade** på side 124.

## Spacelabs Flexport – Opsætning

### Opsætning til brug sammen med SpaceLabs Flexport

1. Vælg *SpaceLabs Flexport* under indstillingen *Serial* (Serial) på skærmen **Device Output** (Enhedsoutput) i Radical-7.
2. Sæt den ene ende af Spacelabs Flexport-kablet i det serielle udgangsstik på dockingstationen.
3. Slut den anden ende af Spacelabs Flexport-kablet til Spacelabs Universal Flexport-stikket. SpO<sub>2</sub>- og pulsfrekvensværdier vises på Spacelabs-skærmen.
4. For at få den pletysmografiske bølgeform vist på Spacelabs-skærmen og for at Spacelabs-monitoren kan overføre alarmtilstande, der måles af Radical-7, skal Spacelabs-monitoren være korrekt konfigureret.
5. Se brugsanvisningen, der fulgte med Spacelabs-monitoren. Se **Overholdelse** på side 123 og **Specifikationer for den serielle grænseflade** på side 124.

## Kapitel 4: Betjening

---

Det følgende kapitel indeholder oplysninger om brugen af Radical-7. Det håndholdte Radical-7-instrument, dockingstationen og det selvstændige instrument må ikke betjenes, hvis der ikke foreligger de forhold i omgivelserne, der er angivet i specifikationsafsnittet *Miljø* på side 121.

### Brugen af touchskærmen og knapperne



#### 1. Hovedskærbilledet

Tryk på en værdi på hovedskærmen for at få adgang til andre skærbilleder. Se *Om hovedskærmen* på side 47.

#### 2. Profilknap

For at få adgang til skærmen *Profiler* skal du trykke på Profilknappen. Se *Kapitel 5: Profiler* på side 97.

#### 3. Knappen Alarm Silence (Slukning af alarm)

Tryk på knappen til slukning af alarm for at afbryde alarmer midlertidigt. Se *Afstilling af alarmer* på side 102.

#### 4. Startknap












Tryk på startknappen for at gå tilbage til hovedskærbilledet.

#### 5. Tænd/sluk-knap

Tænder, slukker eller sætter Radical-7 i standbytilstand. Se *Radical-7 – start, standby og nedlukning* på side 39.

## Brug af touchskærmens grænseflade

Du kan ved brug af nedenstående håndbevægelser tilpasse visningen, herunder visning af parametre og målinger med højeste prioritet. Navigation til forskellige funktioner afhænger af, hvilken medicinsk enhed der er tilsluttet Radical-7.

Handling	Illustration	Eksempel	Beskrivelse
Tryk/vælg			Tryk/vælg og slip. Handlingen udføres, når der slippes med fingeren.
Tryk/vælg og hold			Tryk/vælg og hold. Handlingen udføres, når holdtiden er nået. Der vises en meddelelse.
Stryg (tryk/vælg og flyt)			Tryk/vælg, flyt (venstre, højre, op eller ned) og slip. Flytter en ting hen over displayet.
Svip			Tryk/vælg og stryg hurtigt (venstre, højre, op eller ned) og slip.
Knib			Tryk/vælg, flyt og slip ved brug af to berøringspunkter. Zoom ind ved at flytte berøringspunkterne væk fra hinanden, og zoom ud ved at flytte berøringspunkterne nærmere hinanden.
Træk og slip		Se <b>Forklaring af vinduer</b> på side 51.	Tryk/vælg, hold, træk en ting til den ønskede position, og slip den ved at slippe med fingeren.

Nedenfor ses en liste over alle de forskellige typer kontrolelementer, der findes på Radical-7, og de forskellige måder hver af disse kontroller kan bruges på.

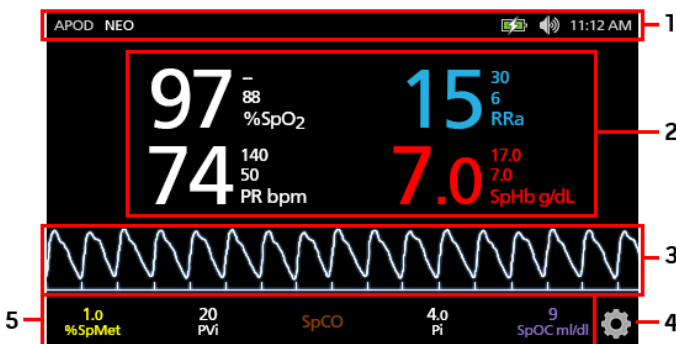
Kontrolelement	Relevante handlinger	Beskrivelse
Slå til/fra	Skydeknop	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skifter mellem til/fra-tilstande</li> </ul>
	Tryk på venstre eller højre side af skifteknop	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flytter hurtigt knappen til venstre eller til højre</li> </ul>
Navngivet slå til/fra	Skydeknop	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skifter mellem til/fra-tilstande</li> </ul>
	Tryk på venstre eller højre side af skifteknop	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flytter hurtigt knappen til venstre eller til højre</li> </ul>
	Tryk på mærke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flytter hurtigt knappen til venstre eller til højre</li> </ul>
Skala	Tryk på midterste (fokuseret) fiise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Når lukket, udvides skala</li> <li>• Når åben, skjules skala</li> </ul>
	Skub op eller ned	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Når åben, ruller gennem skalafiser</li> </ul>
	Tryk på ufokuseret fiise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Når åben, ruller fiisen i midterposition (i fokus)</li> </ul>
	Tryk et vilkårligt sted uden for skalafeltet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Når åben, skjules skala</li> </ul>
Skyder	Skydeknop	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flytter knap</li> </ul>
	Tryk et vilkårligt sted langs skyderens bane	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flytter hurtigt knappen til trykposition</li> </ul>
Skyderskala	Skydeknop	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flytter knap</li> </ul>
	Tryk et vilkårligt sted langs skyderens bane	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flytter hurtigt knappen til trykposition</li> </ul>
	Tryk på midterste (fokuseret) fiise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Når lukket, udvides skala</li> <li>• Når åben, skjules skala</li> </ul>
	Skub op/ned	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Når åben, ruller gennem skalafiser</li> </ul>
	Tryk på ufokuseret fiise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Når åben, ruller fiisen i midterposition (i fokus)</li> </ul>
	Tryk et vilkårligt sted uden for skalafeltet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Når åben, skjules skala</li> </ul>
Knap	Tryk på	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udfører handling (som defineret af knappens beskrivelse)</li> </ul>
Ikon-menu	Tryk på fiise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Åbner menu angivet af fiise</li> </ul>
	Skub mod venstre eller højre (uanset hvor)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruller ikonene mod venstre eller højre</li> </ul>
	Tryk på nederste indikatorikon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centrerer hurtigt fiisen i henhold til indikatorikonet</li> </ul>

Kontrollement	Relevante handlinger	Beskrivelse
Vindue	Tryk på parameter eller måling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvis der ikke findes en parameter- eller målingsalarm, åbnes parameter- eller målingsmenuen</li> <li>• Hvis en parameter- eller målingsalarm er aktiv, afstilles parameter- eller målingsalarmen</li> </ul>
	Tryk og hold nede	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktiverer træk og slip af parameter og måling</li> </ul>
Bund	Tryk på parameter eller måling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvis der ikke findes en parameter- eller målingsalarm, åbnes parameter- eller målingsmenuen</li> <li>• Hvis en parameter- eller målingsalarm er aktiv, afstilles parameter- eller målingsalarmen</li> </ul>
	Tryk og hold nede	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktiverer træk og slip af parameter og måling</li> </ul>
Live bølgeform	Skub ned	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adskiller pleth-bølgeformer og akustiske bølgeformer</li> </ul>
	Skub op	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kombinerer pleth-bølgeformer og akustiske bølgeformer</li> </ul>
Tendenslinje	Knib ind	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoomer ud</li> </ul>
	Knib ud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoomer ind</li> </ul>
	Panorering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ændrer tidsintervallet</li> </ul>
	Tryk på y-akse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Åbner tendensmenu for parameter eller måling</li> </ul>
Tendenszoom	Tryk på "+"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Øger tidsintervallet</li> </ul>
	Tryk på "-"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducerer tidsintervallet</li> </ul>
	Tryk på tidsmærke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nulstiller tidsintervallet til standard</li> </ul>
Ikon for alarmafstilling	Tryk på	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afstiller alle alarmer</li> </ul>
Ikon for lydpause	Tryk på	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktiverer lydpause</li> </ul>
Andre statuslinjeikoner	Tryk på	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Åbner relevant menu</li> </ul>
Pil-tilbage	Tryk på	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lukker menu, afbryder eventuelle ændringer</li> </ul>



## Om hovedskærmen

Hovedskærbilledet består af forskellige områder:



Ref.	Funktion	Information
1	Statuslinje	Se <i>Om statuslinjen</i> på side 48.
2	Parametervisning	Se <i>Forklaring af vinduer</i> på side 51.
3	Bølgeformsvisning	Se <i>Bølgeformsvisninger</i> på side 51.
4	Hovedmenu	Se <i>Adgang til funktioner på hovedmenuen</i> på side 60.
5	Bund	Se <i>Forklaring af vinduer</i> på side 51.

## Om statuslinjen

Statuslinjen er synlig i den øverste del af *hovedskærm billedet*.



Ref.	Funktion	Beskrivelse
1	Sensitivitetstilstande	Viser de forskellige, tilgængelige sensitivitetstilstande, APOD, NORM og MAX.  Se <b>Oversigt over sensitivitetstilstande</b> på side 49.
2	Profiler	Giver adgang til skærbilledet <i>Profiler</i> . Det viste eksempel illustrerer, at Profiler i øjeblikket er indstillet til Voksen, dvs. til en voksen patient.  Se <b>Kapitel 5: Profiler</b> på side 97.
3	Wi-Fi	Giver adgang til skærbilledet <i>Wi-Fi</i> . Hvis ikonet er synligt, er Wi-Fi aktiveret. Selve ikonet indikerer også det trådløse signals styrke.  Se <b>Wi-Fi</b> på side 86.
4	Bluetooth	Giver adgang til skærbilledet <i>Bluetooth</i> . Hvis ikonet er synligt, er Bluetooth aktiveret.  Se <b>Bluetooth</b> på side 87.
5	Indikator for Radical-7s batteriopladning/strømforsyning	Viser status for opladning for Radical-7. Giver adgang til skærbilledet <i>Battery</i> (Batteri). Eksemplet viser, at enheden er tilsluttet lysnettet, og at batteriet i øjeblikket oplader.  Se <b>Lysnetindikator</b> på side 49 og <b>Indikator for batteriets opladningsstatus</b> på side 49.
6	Lyde	Giver adgang til skærbilledet <i>Sounds</i> (Lyde), hvor lydstyrken for alarmer og pulstone kan justeres. Dette ikon indikerer <b>ikke</b> det faktiske lydstyrkeniveau for alarm og pulstone.  Se <b>Lyde</b> på side 83.
7	Klokkeslæt	Viser klokkeslættet og giver adgang til skærbilledet <i>Lokaliztion</i> (Lokalisering), som har indstillinger for lokal tid, sprog og geografi.  Se <b>Lokalisering</b> på side 85.

## Lysnetindikator



Når Radical-7 er tændt og docket i Root eller en dockingstation, der er tilsluttet vekselstrøm:

- **Forankret i dockingstation** – Lysnetindikatorikonet vises på Radical-7-displayet.
- **Forankret i Root** – Lysnetindikatorikonet vises på Root-displayet.

Når lysnetindikatorikonet er synligt, er batteriet ved at blive opladet. Når lysnetindikatorikonet er helt grønt, er batteriet fuldt opladet.

Tryk på lysnetindikator ikonet for at se oplysninger om batteriets opladning. Se **Radical-7s batteri** på side 87.

## Indikator for batteriets opladningsstatus



Uden docking i Root eller i dockingstationen (frakoblet strøm) giver batteristatusindikatorikonet en visuel indikation på batteriets aktuelle tilstand. Ovenstående ikon viser, at batteriet er fuldt opladet (forankret eller ikke forankret).

**Bemærk:** Ved forankring i Root, vises indikatoren på Root-skærmen.



Når batteriets opladningsniveau er lavt:

- Batteriopladningsstatusindikator ikonet skifter farve (rød).
- Meddelelsen "Lavt batteriniveau" vises, og der lyder en medium prioritet alarmtone med en rød kant på displayet. Systemstatuslyset blinker gult.

Dock Radical-7 i dockingstationen eller Root for at oplade batteriet og forhindre enheden i at slukke. Når enheden er tilsluttet strøm, vises lysnetindikatorikonet.

Tryk på batteriopladningsstatusindikatorikonet på Radical-7 eller Root for at se batterioplysninger for Radical-7. Se **Radical-7s batteri** på side 87.

## Oversigt over sensitivitetstilstande

Med tre sensitivitetsniveauer vil klinikerne kunne tilpasse Radical-7s respons til den aktuelle patients særlige behov. Åbn menuen ved at røre ved indikatoren i det øverste venstre hjørne af hovedskærmbilledet. Sensitivitetsniveauerne er som følger:

- **NORM (Normal sensitivitet)**  
NORM er den anbefalede sensitivitetstilstand for patienter, der oplever visse problemer med

blodgennemstrømningen eller perfusion. Det anbefales til behandlingssteder, hvor patienterne observeres hyppigt, f.eks. intensivafdelinger.

- **APOD® (Adaptive Probe Off Detection® sensitivitet)**

APOD er den anbefalede sensitivitetstilstand, hvor der er en høj sandsynlighed for, at sensoren falder af. Det er også den anbefalede tilstand for plejeområder, hvor patienter ikke konstant overvåges visuelt. Denne tilstand giver større beskyttelse mod fejlbehæftede målinger af pulsfrekvens og arteriel iltmætning, når en sensor utilsigtet falder af patienten på grund af overdreven bevægelse.

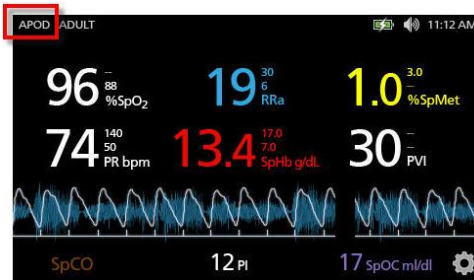
- **MAX (maksimal sensitivitet)**

MAX er den anbefalede sensitivitetstilstand for patienter med lav perfusion, eller hvis meddelelsen *low perfusion* (lav perfusion) vises i APOD eller NORM-tilstand. MAX-tilstand anbefales ikke til behandlingssteder, hvor patienterne ikke monitoreres visuelt, f.eks. almindelige hospitalsafdelinger. Den er udformet til at fortolke og vise data fra målestedet, når signalet kan være svagt på grund af nedsat perfusion. Når en sensor falder af patienten, er der ingen beskyttelse mod fejlbehæftede målinger af pulsfrekvens og arteriel iltmætning.

## Ændring af sensitivitetstilstande

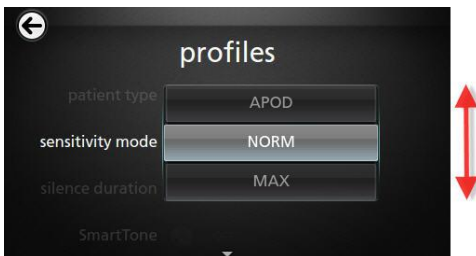
Der findes to måder, hvorpå man kan åbne skærmen *Profiles* (Profiler) på for at ændre sensitivitetstilstandene.

- Tryk på teksten i øverste venstre hjørne af *hovedskærmen* som vist for at få adgang til skærmen *Profiles* (Profiler).



- I *hovedmenuen* skal du trykke på ikonet *Profiler* ikonet for at få adgang til skærmen *Profiles* (Profiler). Se *Adgang til funktioner på hovedmenuen* på side 60.

Fra skærmen *Profiles* skal du vælge den ønskede tilstand ved at rulle op eller ned. Vælg derefter **OK**.



**Bemærk:** Enheden vil vende tilbage til APOD, efter at den slukkes og tændes igen. Se **Ændring af profiler** på side 97.

## Brug af skærmlås

Når **skærmlåsfunktionen** er aktiveret, kan den forhindre utilsigtet interaktion med displayvisningen. Se **Adgangskontrol** på side 88 for at finde ud af, hvordan du aktiverer og deaktiverer skærmlåsen.

### Sådan bruges skærmlåsfunktionen

1. Når den er aktiveret, udløser enhver interaktion med touchskærmen skærmlåsfunktionen.
2. For at tilsidesætte **skærmlåsen**, når den vises, skal du trykke på låseikonet, indtil den låses op.



## Forklaring af vinduer

Følgende oplysninger beskriver, hvordan du tilpasser de viste oplysninger på **hovedskærbilledet**.

### Bølgeformsvisninger

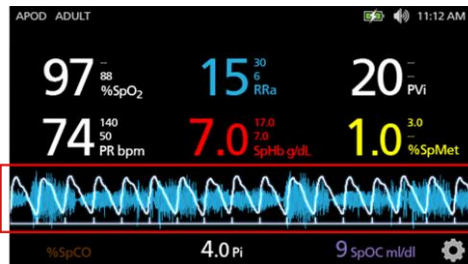
Følgende afsnit indeholder oplysninger om de bølgeformer, der er tilgængelige fra **trendfeltet** på **hovedskærbilledet**.

### Vælg bølgeform

**Trendfeltet** giver brugeren adgang til forskellige bølgeformsvisninger.

### Sådan får du adgang til bølgeformsvisninger på displayvisningsskærmen

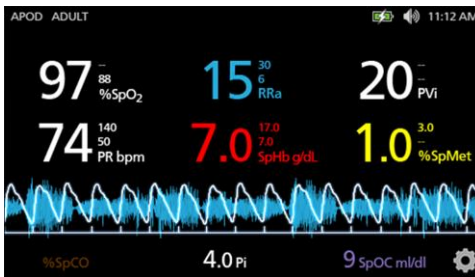
1. Tryk/vælg **Trendfelt** som vist nedenfor.



2. Følgende skærbillede vises.

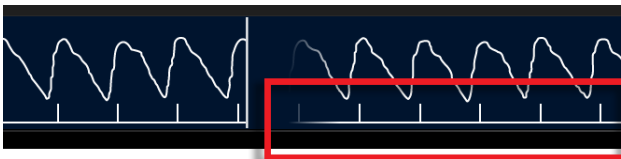


3. Stryg op eller ned gennem de tilgængelige bølgeformer. Tilgængelige bølgeformer omfatter:
- Pleth + Sig IQ
  - Pleth + Sig IQ + Acoustic (Akustisk)
  - PVI Pleth + Sig IQ
  - PVI Pleth + Sig IQ + Acoustic (Akustisk)
  - Acoustic (Akustisk)
  - Alle tilgængelige parametre (SpO<sub>2</sub>, Pi, PR, osv.)
4. Tryk på/vælg den ønskede bølgeform.
5. *Trendfeltet* viser den specifikt valgte bølgeformsindstilling.



## Signal IQ-indikatorer

Signal IQ (SIQ)-indikatorer vises som lodrette streger for hver individuel pulsation. Søjleens højde giver en vurdering af tilliden til den viste SpO<sub>2</sub>-måling.



## Akustisk bølgeformsvisning

RRa-bølgeformen er placeret under parameterværdierne og over *bunden*. Akustisk respirationsfrekvens (RRa) skal være tilgængeligt for at denne funktion kan vises. Denne visning indeholder kun RRa-bølgeform.

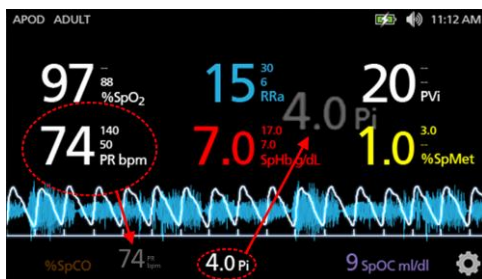


## Pleth + Sig IQ + akustisk visning

Bølgeformen Pleth + Sig IQ + Akustisk er placeret under parameterværdierne og over *bunden*. Denne visning indeholder pleth-bølgeformen, signalkvalitetsindikatorer og akustisk bølgeform (hvis RRa er tilgængeligt).



## Tilpasning af vinduer



### Sådan ændres størrelsen på parameterværdier på hovedskærbilledet:

1. Tryk på/vælg og hold nede på en af parametrene i *bunden* (Pi i dette eksempel). *Bunden* indeholder alle parametre, der ikke vises i det større område ovenfor.
2. Når parameterværdien bliver nedtonet, ryster og vokser i størrelsen, skal du trække i parametret og slippe det over bølgeformen. Se **Trendfelt** på side 54.
3. Parameterværdien vises på skærmen i en større skriftstørrelse. Enheden konfigurerer automatisk skærmen for optimal visning af parameterværdierne.
4. Hvis du vil fjerne parameterværdier fra den større skærm, skal du trykke på og holde nede på den større parameterværdi (PR i dette eksempel) og derefter trække og slippe parameterværdien til *bunden*.

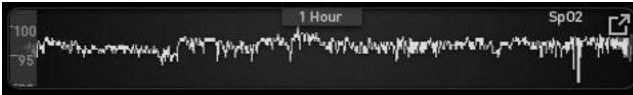
## Tilpasning af tendensvisninger

### Trendfelt

*Trendfeltet* giver brugeren adgang til forskellige brugerdefinerbare visninger.

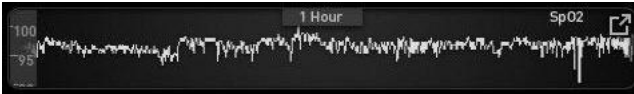
#### Sådan får du adgang til trend, bølgeform eller til at tilpasse visningerne på displayvisningen

1. Tryk på **Trendfeltet** (bølgeform), og stryg op eller ned for at få indstillingerne for parameter-trend. Se **Vælg bølgeform** på side 51.
2. Vælg den ønskede parameter.
3. *Trendfeltet* viser trenddata, der er specifikke for den valgte parameter.



### Om trendvisninger

Der er forskellige måder at vise trendoplysninger på. Det følgende er et eksempel på trendoplysninger for SpO<sub>2</sub>, som de vises på skærmen *Display View* (Displayvisning).



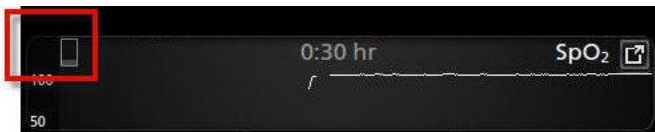
Det følgende er et eksempel på trendoplysninger for SpO<sub>2</sub>, som de vises på skærmen *Full Trend* (Fuld trend).





## Pulssøjle

*Pulssøjlen* er en visuel indikator, der angiver detektion af puls, og det Signal IQ (SIQ), der vises for hver individuel pulsation. Højden på søjlele giver en idé om tilliden til den viste måling. Se **Signal IQ-indikatorer** på side 52.



## Ændring af tidsintervallet for trenddata

Brugerne kan ændre tidsintervallet for trenddata. De tidsindstillinger, der kan vælges, er 10 minutter, 30 minutter, 1 time, 2 timer, 4 timer, 8 timer, 12 timer eller 24 timer.

### Sådan ændres tidsintervallet for trenddata

1. Gå til *Display View* (Displayvisning) i *Trend Field* (Trendfelt) eller til skærmen *Full Trend* (Hel trend), og berør ikonet *Tidsinterval*.



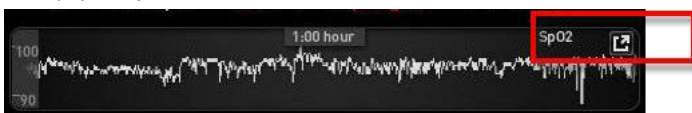
2. Rul op eller ned for at vælge et tidsinterval.



## Skift mellem trendvisninger

### For at skifte mellem forsinket visning og fuld trend

1. Fra *displayvisningen* i *trendfeltet* skal du røre ved ikonet som vist nedenfor.



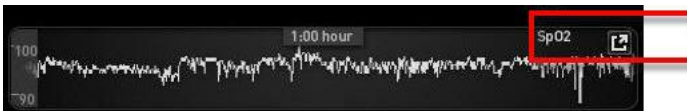
2. Fra den fulde trendskærm skal du røre ved ikonet som vist nedenfor.



### Quick Trend-visning af parametre

Denne visning viser hurtigtrenden for den valgte parameter inden for et justerbart tidsrum. Standarden er 1 time. Forstør hurtigtrenden til den fulde trendvisning ved at røre ved udvidelsesikonet på bølgeformens display.

Ved hjælp af en knibebevægelse med to fingre kan brugeren zoome ind og ud af quick-trenddata inden for trendfeltet.



### Manipulering af visningen af trenddata

På den fulde trendskærm kan brugeren ved at knibe med to fingre zoome ind og ud på tidsskalaen for trenden.

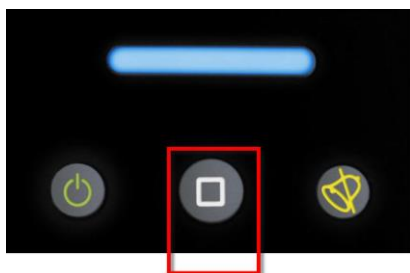


Brugeren kan føje parametre til trendvisningen ved at trække og slippe parametre fra visningen med små parametre. Hvis du vil føje en parameter til visningen Trend, skal du trykke og holde nede på en af parametrene i visningen Small Parameter (Lille parameter) som vist nedenfor. Når parameteren lyser svagere, ryster og bliver større, skal du trække parameteren til og slippe den i trendvisningen. Se **Tilpasning af vinduer** på side 53.

For at få vist tidligere patienttrenddata, skal du trække trendvisningen til venstre eller til højre.



For at afslutte en *trendvisning* skal du trykke på **startknappen**.

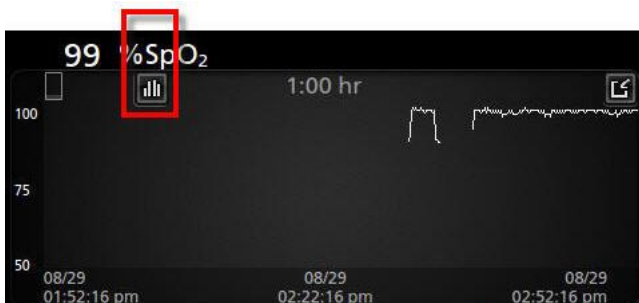


## Brug af funktionen Histogram

Brugerne kan få vist trenddata ved hjælp af funktionen Histogram. Når funktionen Histogram er aktiveret, viser den trenddataene i et histogram.

### Sådan aktiveres funktionen Histogram

1. Gå til en *Fuld trend*-skærm. Se **Skift mellem trendvisninger** på side 55.
2. Histogramikonet vises langs toppen af *Trend Field* (Trendfelt) som vist i følgende eksempel for SpO<sub>2</sub>.



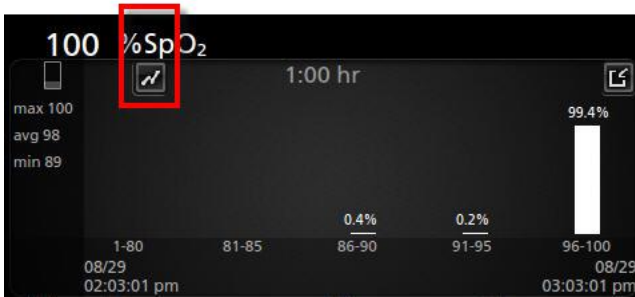
3. Rør ved ikonet for *Histogram*.

4. Trenddataene vises som et histogram.



### Sådan deaktiveres funktionen Histogram

- Rør ved ikonet for Trends som vist.



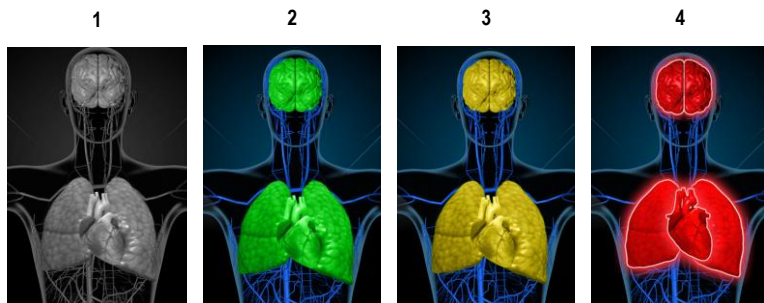
## Visualisering

Når Radical-7 er sluttet til Root, giver Radical-7 en supplerende visualisering af alarmstatussen for de tilsluttede medicinske teknologier fra Masimo.

**Bemærk:** Visualiseringen er muligvis ikke synlig på Radical-7 afhængigt af layoutindstillingerne i Root. Se betjeningsvejledningen til Root for at få oplysninger om layoutindstillinger.

## Tabel med beskrivelse af farver

Der bruges farver til at repræsentere monitoringsstatus og alarmbetingelser.



Ref	Farve	Beskrivelse
1	Grå	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frakoblet PoC-enhed</li> <li>• Ingen monitorering</li> </ul>
2	Grøn	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vellykket forbindelse til PoC-enhed</li> <li>• Monitorering: normalområde</li> </ul>
3	Gul	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vellykket forbindelse til PoC-enhed</li> <li>• Overvågning: Statusser, meddelelser, modifikatorer, underretningsanordninger, der ikke er tildelt patienten, eller patienten er ikke blevet registreret i Masimo-systemet</li> </ul>
4	Rød	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vellykket forbindelse til PoC-enhed</li> <li>• Monitorering: alarminterval</li> </ul>

## Tabel over parametervisualisering

Overvågning og alarmstatus for forskellige parametre og/eller målinger visualiseres ved hjælp af følgende områder/organer på skærmen:

Parameter og måling	Område vist på visualiseringsskærm
SpO <sub>2</sub>	Lunge
PR	Hjerte
Pi	–
PVi	Vaskulært
SpHb	Vaskulært
SpMet	Vaskulært

Parameter og måling	Område vist på visualiseringskærm
SpCO	Lunge
RRa	Lunge
SpOC	–
PSi*	Hjerne
rSO <sub>2</sub> **	Hjerne

\* Til brug med SedLine Sedation Monitor, når den er tilsluttet Root.

\*\* Til brug med O3 Regional Oximeter, når det er tilsluttet Root.

## Adgang til funktioner på hovedmenuen

Du får adgang til hovedmenuens indstillinger ved at trykke på Hovedmenu-ikonet i nederste højre hjørne på touchskærmen:



Hovedmenuens indstillinger er:



### Parameterindstillinger

Se **Parameterindstillinger** på side 62.



### Profiler

Se **Kapitel 5: Profiler** på side 97.



### Lyde

Se **Lyde** på side 83.



### Enhedsindstillinger

Se **Enhedsindstillinger** på side 84.



### Om

Se **Om** på side 92.



### 3D-alarmer

Se **3D-alarmer** på side 105.

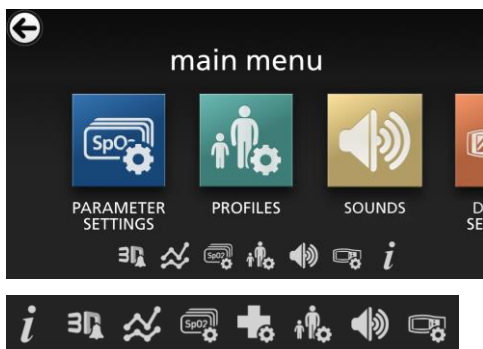


### Trends

Se **Trends** på side 93.

## Navigering i hovedmenuen

Når skærbilledet Main Menu (Hovedmenu) vises, kan brugere få adgang til flere skærbilleder, oplysninger og indstillinger. Stryk skærbilledet mod venstre eller højre for at se menuikonerne igennem. Tryk på pileikonet for at vende tilbage til hovedskærbilledet.



Ikoner nederst på det viste menuskærbillede svarer til indstillingerne. Tryk på ikonet for at gå til indstillingen på det viste menuskærbillede.


### Timeout for skærm

En skærm, der kræver valg af en eller flere indstillinger, går i timeout efter ét (1) minut med inaktivitet og vender tilbage til hovedskærbilledet.

### Naviger menuerne igennem

Når du konfigurerer indstillingerne, skal alle ændringer bekræftes ved at vælge OK. Vælg Cancel (Annullér) for at annullere ændringerne.



Naviger tilbage til forrige skærbillede ved at trykke på  i øverste venstre hjørne på touchskærbilledet.

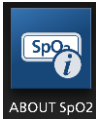
For at vende tilbage til hovedskærbilledet skal du trykke på startknappen på et hvilket som helst tidspunkt.

## Om parameteroplysninger

Der findes flere oplysninger om hver parameter.

### Adgang til yderligere oplysninger om parametre:

1. Tryk på ikonet **About** (Om) på skærbilledet *Parameter Settings* (Parameterindstillinger). Følgende eksempel gælder SpO<sub>2</sub>.

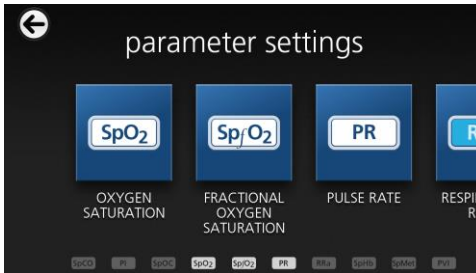


2. Der vises et Om-skærbillede for den valgte parameter, og der vises oplysninger om parameteren.

## Parameterindstillinger



Det følgende er et eksempel på skærbilledet *Parameter Settings* (Parameterindstillinger). Det er kun de parametre, der indlæst i systemet, der vises.



### Sådan åbnes de tilgængelige skærbilleder med parameterindstillinger:

1. Fra skærmen *Parameter Settings* (Parameterindstillinger) kan du få adgang til det ønskede parameter ved at svirpe ikonerne på skærmen til venstre eller højre.
2. Tryk på ikonet for den ønskede parameter. Se detaljer i de følgende afsnit:
  - Se **SpO<sub>2</sub>-indstillinger** på side 65.
  - Se **PR-indstillinger** på side 67.
  - Se **Pi-indstillinger** på side 68.
  - Se **PVi-indstillinger** på side 70.
  - Se **Indstillinger for respirationsfrekvens (RR)** på side 71.
  - Se **SpHb-indstillinger** på side 76.
  - Se **SpOC-indstillinger** på side 79.



- Se **SpMet-indstillinger** på side 80.
- Se **SpCO-indstillinger** på side 81.

## Oversigt over in vivo-justering

Funktionen til in vivo-justering giver klinikere mulighed for at justere en eller flere kliniske parametre, så de stemmer overens med en tilsvarende laboratoriereference til kontinuerlig tendensvisning. For at minde klinikerne om, at denne funktion er aktiv, vises der en offset-værdi langs den justerede parameterværdi.

Du slår funktionen in vivo-justering for en parameter til ved at gå ind på skærm billedet In vivo i menuen Indstillinger for denne parameter. Når funktionen er aktiveret, skal du angive en offset-værdi. Når funktionen er aktiveret, vises der en positiv eller en negativ offset-værdi, som det fremgår af følgende illustration.

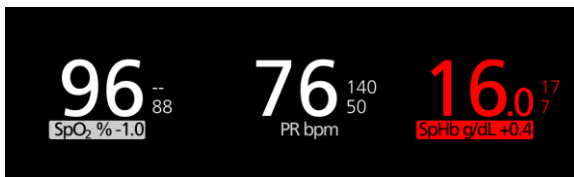
In vivo-offset er indstillet til nul, når en eller flere af følgende forhold gør sig gældende:

- Ledningen eller sensoren er koblet fra enheden.
- Sensoren kobles fra patienten og medfører en sensoropstart.
- Der er gået otte timer, siden in vivo-værdien blev aktiveret.
- Gendannelse af standardindstillingerne fra fabrikken.
- Bruger slukker for In vivo.

### Offset-værdien

Når In vivo-justering er aktiveret for en specifik parameter, vises offset-værdien neden under den specifikke parameter. En positiv værdi betyder, at den viste parameterværdi er blevet øget (i henhold til en laboratoriereferenceværdi, der er angivet af en kliniker) og en negativ værdi betyder, at den viste værdi er blevet reduceret (i henhold til en laboratoriereferenceværdi, der er angivet af en kliniker).

I eksemplet nedenfor med den viste SpO<sub>2</sub>-værdi på 96 tages der højde for en offset på -1,0, og med den viste SpHb-værdi på 16,0 tages der højde for en offset på +0,4.



In vivo-justeringsfunktionen kan indstilles til *Til* eller *Fra*. Fabrikens standardindstilling er *Fra*. Hvis den er indstillet til *Til*, er parameterværdien justeret, og der vises en offset-værdi. Offset-værdien indstilles af brugeren.

Funktionen gælder alle nedenstående parametre:

- Se **In vivo for SpO<sub>2</sub>** på side 67
- Se **In vivo for SpHb** på side 77
- Se **In vivo for SpCO** på side 82
- Se **In vivo for SpMet** på side 81

## Indstillinger for histogram

Brugeren kan ændre intervallerne for holdere i histogramvisningen for hver enkelt af de viste parametre.

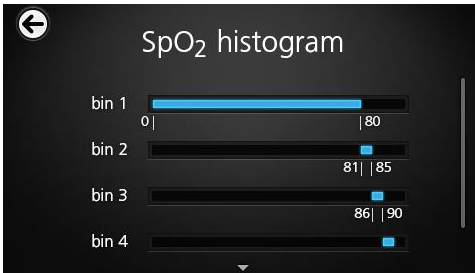
### Sådan får du adgang til histogramindstillinger for de tilgængelige parametre:

1. Gå til skærmen *Main Menu* (Hovedmenu), og berør ikonet *Parameter Settings* (Parameterindstillinger).
2. Tryk på ikonet *histogram* (SpO<sub>2</sub> vist i dette eksempel) fra et vilkårligt skærmbillede af typen *Parameter Settings* (Parameterindstillinger).



### Sådan ændres histogramindstillingerne for de tilgængelige parametre:

1. Berør en *bin* (beholder) for at ændre intervalværdier.



2. Berør og træk i markørerne for at justere intervalværdierne.



**Bemærk:** Hvis én af beholderindstillingerne ændres, påvirker det alle andre beholderindstillinger. Hvis beholder 2 f.eks. ændres til et interval på 4 til 32, ændres beholder 1 til et interval på 0 til 3, og beholder 3 ændres til et interval på 33 til 60.

3. Berør tilbagepilen, når du er færdig, og vælg **OK**.

## SpO2-indstillinger

Åbn en af de følgende valgmuligheder:

**SpO2-alarmer** på side 65.

**Yderligere indstillinger for SpO2** på side 66.

**Afmætningsindeks** på side 106.

**Om parameteroplysninger** på side 62.

**Om Afmætningsindeks** på side 105.

**In vivo for SpO2** på side 67.

**Trends** på side 93.

**SpO2-histogram** på side 67.

## SpO2-alarmer

På skærbilledet SpO<sub>2</sub> Alarms (SpO2-alarmer) kan du ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Alarmprioritet	Fabrikkens standardindstillinger	Konfigurerbare indstillinger
High Limit (Høj grænse)	Høj grænse er den øvre grænseværdi, der udløser en alarm.	Medium	Off (Fra)	2 til 99 % i trin på 1 % eller Off (Fra) Når den er indstillet til Off (Fra), er alarmeren deaktiveret
Low Limit (Lav grænse)	Lav grænse er den nedre grænseværdi, der udløser en alarm.	Høj	88 %	1 til 98 % i trin på 1 %
Rapid Desat (Hurtig afmæt.)	Indstiller grænseværdien for hurtig afmætning til den valgte mængde under den lave alarmgrænse. Når SpO <sub>2</sub> -værdien falder under den hurtige afmætningsgrænse, udløses lydalarmeren og den visuelle alarm straks uden hensyn til alarmforsinkelsen.	NA	-10 %	Off (Fra), -5 % eller -10 %

Indstillinger	Beskrivelse	Alarmprioritet	Fabrikkens standardindstillinger	Konfigurerbare indstillinger
Alarm Delay (Alarmforsinkelse)	Når der opstår en alarmtilstand, forsinkes denne funktion den hørbare del af en alarm.	NA	15 sekunder	0, 5, 10 eller 15 sekunder
Adaptive Threshold Alarm (Adaptiv grænsealarm/ATA)	ATA fastlægger patientspecifikke grænseværdier, der er baseret på baseline-værdien for parameteren. Se <b>Funktionen Adaptive Threshold Alarm (ATA)</b> på side 104.	NA	Off (Fra)	On (Til) eller Off (Fra)

## Yderligere indstillinger for SpO2

Du kan på skærmbilledet *Additional Settings* (Yderligere indstillinger) ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Averaging Time* (Gennemsnitsberegningstid)	Den tid, hvor systemet beregner gennemsnittet af alle datapunkter.	8 sekunder	2-4, 4-6, 8, 10, 12, 14 eller 16 sekunder**
FastSat	Se <b>Oversigt over FastSat</b> på side 66.	Off (Fra)	Off (Fra) eller On (Til)

\* Med FastSat afhænger gennemsnitsberegningstiden af inputsignalet.

\*\* For 2 og 4 sekunder-indstillingen kan midlingstiden ligge på hhv. 2-4 og 4-6 sekunder.

## Oversigt over FastSat

FastSat aktiverer hurtig sporing af ændringer i arteriel iltmætning. Der beregnes et gennemsnit af data for arteriel iltmætning ved brug af pulsoximeter-gennemsnitsalgoritmer for at udjævne tendensen.

Når Radical-7 er indstillet til FastSat *On (Til)*, vurderer gennemsnitsalgoritmen alle mætningsværdierne og angiver en gennemsnitlig mætningsværdi, der bedre repræsenterer patientens aktuelle iltningssatus. Når FastSat er indstillet til *On (Til)*, afhænger gennemsnitsberegningstiden af inputsignalet.

## In vivo for SpO2

Du kan på skærmbilledet *In vivo* ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Enabled* (Aktiveret)	Se <b>Oversigt over in vivo-justering</b> på side 63.	Off (Fra)	On (Til) eller Off (Fra)
Offset Amount** (Offset-mængde)	Se <b>Oversigt over in vivo-justering</b> på side 63.	0,0 %	Juster forskellen på $\pm 6,0$ % i trin på 0,1 %

\* Indstillingen kan kun ændres under monitorering.

\*\* Indstillingen vises, når tændt (aktiveret).

## SpO2-histogram

På skærmen *Histogram* kan du ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger*
Bin 1 (Beholder 1)	Definer intervallet for parameterværdier, der skal vises under de respektive beholdere i histogramvisningen.	0-80	0 til 96 i trin på 1
Bin 2 (Beholder 2)		81-85	1 til 97 i trin på 1
Bin 3 (Beholder 3)		86-90	2 til 98 i trin på 1
Bin 4 (Beholder 4)		91-95	3 til 99 i trin på 1
Bin 5 (Beholder 5)		96-100	4 til 100 i trin på 1

\* Se **Indstillinger for histogram** på side 63 for yderligere oplysninger.

## PR-indstillinger

Du kan på skærmbilledet *PR-indstillinger* ændre følgende indstillinger:

**PR-alarmer** på side 68.

**Om parameteroplysninger** på side 62.

**Trends** på side 93.

**PR-histogram** på side 68.

## PR-alarmer

Fra skærbilledet *PR Alarms* (PR-alarmer) kan du ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Alarmprioritet	Fabrikkens standardindstillinger	Indstillinger
High Limit (Høj grænse)	Høj grænse er den øvre grænseværdi, der udløser en alarm.	Høj	140 bpm	35 til 235 bpm i trin på 5 bpm
Low Limit (Lav grænse)	Lav grænse er den nedre grænseværdi, der udløser en alarm.	Høj	50 bpm	30 til 230 bpm i trin på 5 bpm

## PR-histogram

På skærmen *Histogram* kan du ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger*
Bin 1 (Beholder 1)	Definer intervallet for parameterværdier, der skal vises under de respektive beholdere i histogramvisningen.	0-50	0 til 246 i trin på 1
Bin 2 (Beholder 2)		51-100	1 til 247 i trin på 1
Bin 3 (Beholder 3)		101-150	2 til 248 i trin på 1
Bin 4 (Beholder 4)		151-200	3 til 249 i trin på 1
Bin 5 (Beholder 5)		201-250	4 til 250 i trin på 1

\* Se **Indstillinger for histogram** på side 63 for yderligere oplysninger.

## Pi-indstillinger

Fra skærmen *Pi Settings* (*PI-indstillinger*) kan du få adgang til følgende skærme:

**Pi-alarmer** på side 69.

**Yderligere indstillinger for Pi** på side 69.

**Om parameteroplysninger** på side 62.

**Pi-delta** på side 106.

**Trends** på side 93.

**Pi-histogram** på side 69.

## Pi-alarmer

Fra skærbilledet *Pi Alarms* (Pi-alarmer) kan du ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Alarmprioritet	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
High Limit (Høj grænse)	Høj grænse er den øvre grænseværdi, der udløser en alarm.	Medium	Off (Fra)	0,04 til 0,09 i trin på 0,01 0,10 til 0,90 i trin på 0,10 1 til 19 i trin på 1 eller Off (Fra)
Low Limit (Lav grænse)	Lav grænse er den nedre grænseværdi, der udløser en alarm.	Medium	0,3	Off (Fra) eller 0,03 til 0,09 i trin på 0,01 0,10 til 0,90 i trin på 0,10 1 til 18 i trin på 1

## Yderligere indstillinger for Pi

Du kan på skærbilledet *Additional Settings* (Yderligere indstillinger) ændre følgende indstilling:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Averaging Time (Gennemsnitsberegningstid)	Den tid, hvor systemet beregner gennemsnittet af alle datapunkter.	Long (Lang)	Short (Kort) eller Long (Lang)

## Pi-histogram

På skærmen *Histogram* kan du ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger*
Bin 1 (Beholder 1)	Definer intervallet for parameterværdier, der skal vises under de respektive beholdere i histogramvisningen.	0,0-4,0	0,0 til 19,6 i trin på 0,01
Bin 2 (Beholder 2)		4,1-8,0	0,1 til 19,7 i trin på 0,01
Bin 3 (Beholder 3)		8,1-12,0	0,2 til 19,8 i trin på 0,01
Bin 4 (Beholder 4)		12,1-16,0	0,3 til 19,9 i trin på 0,01
Bin 5 (Beholder 5)		16,1-20,0	0,4 til 20,0 i trin på 0,01

\* Se **Indstillinger for histogram** på side 63 for yderligere oplysninger.

## PVi-indstillinger

Fra skærmen *PVi Settings* (PVi-indstillinger) kan du få adgang til følgende indstillinger:

**PVi-alarmer** på side 70.

**Yderligere indstillinger for PVi** på side 70.

**Om parameteroplysninger** på side 62.

**Trends** på side 93.

**PVi-histogram** på side 71.

## PVi-alarmer

Fra skærbilledet *PVi Alarms* kan du ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Alarmprioritet	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
High Limit (Høj grænse)	Høj grænse er den øvre grænseværdi, der udløser en alarm.	Medium	Off (Fra)	2 til 99 i trin på 1 eller Off (Fra) Når de er indstillet til Off (Fra), er alarmene deaktiveret.
Low Limit (Lav grænse)	Lav grænse er den nedre grænseværdi, der udløser en alarm.	Medium	Off (Fra)	Off (Fra) eller 1-98 i trin på 1 Når de er indstillet til Off (Fra), er alarmene deaktiveret.

## Yderligere indstillinger for PVi

Du kan på skærbilledet *Additional Settings* (Yderligere indstillinger) ændre følgende indstilling:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Averaging Time (Gennemsnitsberegningstid)	Den tid, hvor systemet beregner gennemsnittet af alle datapunkter.	Long (Lang)	Short (Kort) eller Long (Lang)



## PVi-histogram

På skærmen *Histogram* kan du ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger*
Bin 1 (Beholder 1)	Definer intervallet for parameterverdier, der skal vises under de respektive beholdere i histogramvisningen.	0-20	0 til 96 i trin på 1
Bin 2 (Beholder 2)		21-40	1 til 97 i trin på 1
Bin 3 (Beholder 3)		41-60	2 til 98 i trin på 1
Bin 4 (Beholder 4)		61-80	3 til 99 i trin på 1
Bin 5 (Beholder 5)		81-100	4 til 100 i trin på 1

\* Se *Indstillinger for histogram* på side 63 for yderligere oplysninger.

## Indstillinger for respirationsfrekvens (RR)

Radical-7 kan beregne respirationsfrekvensen (RR) enten ved hjælp af det akustiske signal (RRa) eller den pletysmografiske bølgeform (RRp).

Fra skærbilledet RR Settings (RR-indstillinger) kan du få adgang til og ændre følgende indstillinger:

**RRa-alarmer** på side 72.

**RRp-alarmer** på side 74.

**Yderligere indstillinger for RRa** på side 73.

**Yderligere indstillinger for RRp** på side 75.

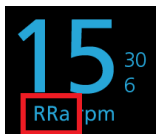
**Om parameteroplysninger** på side 62.

**Trends** på side 93.

**RR-histogram** på side 75.

## RRa-indstillinger

Ved brug af den akustiske sensor bestemmes respirationsfrekvensen (RR) af det akustiske (RRa) signal. Se **rainbow Acoustic Monitoring® (RAM®)** på side 28. Når respirationsfrekvensen bestemmes af det akustiske signal, vil *hovedskærbilledet* vise respirationsfrekvensen som *RRa* (som vist nedenfor).



Radical-7 kan monitorere RRa eller RRp, men ikke begge på samme tid.

RRa er aktiv under følgende forhold:

- RRa er installeret på Radical-7.
- Det dobbelte rainbow-kabel er tilsluttet.
- Den akustiske sensor er tilsluttet.

Du kan på skærbilledet *RR Settings (RR-indstillinger)* få adgang til følgende skærbilleder:

**RRa-alarmer** på side 72.

**Yderligere indstillinger for RRa** på side 73.

**Om parameteroplysninger** på side 62.

**Trends** på side 93.

**RR-histogram** på side 75.

## RRa-alarmer

Fra skærbilledet *RRa Alarms (PRa-alarmer)* kan du ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Alarmprioritet	Fabrikken standardindstilling	Brugerkonfigurerbare indstillinger
High Limit (Høj grænse)	Høj grænse er den øvre grænseværdi, der udløser en alarm.	Høj	30 åndedræt pr. minut	6 til 119 åndedræt pr. minut i trin på 1 åndedræt pr. minut eller Off (Fra)
Low Limit (Lav grænse)	Lav grænse er den nedre grænseværdi, der udløser en alarm.	Høj	6 åndedræt pr. minut	Off (Fra) eller 5 til 118 åndedræt pr. minut i trin på 1 åndedræt pr. minut

Indstillinger	Beskrivelse	Alarmprioritet	Fabrikens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Respiratory Pause (Respirationspause)	Det tidsrum, der udløser en alarm, hvis der ikke registreres åndedræt.	NA	30 sekunder	15, 20, 25, 30, 35 eller 40 sekunder
Alarm Delay (Alarmpforsinkelse)	Når en høj eller lav alarmtilstand opstår, forsinker denne funktion den hørbare del af en alarm.	NA	30 sekunder	0, 10, 15, 30 eller 60 sekunder

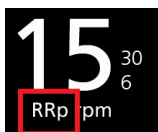
## Yderligere indstillinger for RRA

Du kan på skærbilledet *Additional Settings* (Yderligere indstillinger) ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Averaging Time (Gennemsnitsberegningstid)	Den tid, hvor systemet beregner gennemsnittet af alle datapunkter.	Slow (Langsom)	Slow (Langsom), Medium, Fast (Hurtig), Trending eller No Averaging (Intet gennemsnit)
Freshness (Opdatering)	Det tidsrum under interferens, hvor systemet viser den seneste gyldige måling.	5 minutter	0, 1, 5, 10 eller 15 minutter

## RRp-indstillinger

Ved brug af et pulsoximeter eller en CO-pulsoximetri-sensor sammen med Radical-7 kan respirationsfrekvensen bestemmes af den pletysmografiske bølgeform (RRp). Med denne metode måles respirationer pr. minut (rpm) baseret på cyklisk variation i fotoplethysmogram (dvs. pleth eller PPG) for at få en respirationsfrekvensmåling. Ved brug af et pulsoximetri- eller en CO-pulsoximetri-sensor er RRp-alarmerne og RRp-indstillingerne aktive, og *hovedskærbilledet* viser respirationsfrekvensen som RRp, som vist nedenfor.



Bemærk, at Radical-7 kan monitorere RRa eller RRp men ikke begge på samme tid.

RRp er aktiv, når alle følgende forhold er opfyldt:

- RRp er installeret på Radical-7.
- Ingen akustisk sensor er tilsluttet.
- Der er tilsluttet en pulsoximeter- eller en CO-pulsoximetri-sensor.
- Den optiske sensor skal understøtte RRp.

Du kan på skærbilledet *RR Settings (RR-indstillinger)* få adgang til følgende skærbilleder:

**RRp-alarmer** på side 74.

**Yderligere indstillinger for RRp** på side 75.

**Om parameteroplysninger** på side 62.

**Trends** på side 93.

**RR-histogram** på side 75.

## RRp-alarmer

Fra skærbilledet *RRp Alarms (PRp-alarmer)* kan du ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Alarmprioritet	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
High Limit (Høj grænse)	Høj grænse er den øvre grænseværdi, der udløser en alarm.	Høj	30 åndedræt pr. minut	6 til 119 åndedræt pr. minut i trin på 1 åndedræt pr. minut eller Off (Fra)
Low Limit (Lav grænse)	Lav grænse er den nedre grænseværdi, der udløser en alarm.	Høj	6 åndedræt pr. minut	Off (Fra) eller 5 til 118 åndedræt pr. minut i trin på 1 åndedræt pr. minut

Indstillinger	Beskrivelse	Alarmprioritet	Fabrikken standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Alarm Delay (Alarmforsinkelse)	Når en høj eller lav alarmtilstand opstår, forsinker denne funktion den hørbare del af en alarm.	NA	30 sekunder	0, 10, 15, 30 eller 60 sekunder

## Yderligere indstillinger for RRp

Du kan på skærbilledet *Additional Settings* (Yderligere indstillinger) ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikken standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Averaging Time (Gennemsnitsberegningstid)	Den tid, hvor systemet beregner gennemsnittet af alle datapunkter.	Slow (Langsom)	Slow (Langsom), Medium, Fast (Hurtig), Trending eller No averaging (Intet gennemsnit)
Freshness (Opdatering)	Det tidsrum under interferens, hvor systemet viser den seneste gyldige måling.	5 minutter	0, 1, 5, 10 eller 15 minutter

## RR-histogram

På skærmen *Histogram* kan du ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikken standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger*
Bin 1 (Beholder 1)	Definer intervallet for parameterverdier, der skal vises under de respektive beholdere i histogramvisningen.	0-14	0 til 116 i trin på 1
Bin 2 (Beholder 2)		15-28	1 til 117 i trin på 1
Bin 3 (Beholder 3)		29-42	2 til 118 i trin på 1
Bin 4 (Beholder 4)		43-56	3 til 119 i trin på 1
Bin 5 (Beholder 5)		57-120	4 til 120 i trin på 1

\* Se **Indstillinger for histogram** på side 63 for yderligere oplysninger.

## SpHb-indstillinger

Du kan på skærmbilledet *SpHb-indstillinger* få adgang til følgende skærmbilleder:

**SpHb-alarmer** på side 76.

**Flere indstillinger for SpHb** på side 77.

**In vivo for SpHb** på side 77.

**Om parameteroplysninger** på side 62.

**Trends** på side 93.

**SpHb-histogram** på side 78.

## SpHb-alarmer

Fra skærmbilledet *SpHb Alarms* (SpHb-alarmer) kan du ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Alarmprioritet	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
High Limit (Høj grænse)	Høj grænse er den øvre grænseværdi, der udløser en alarm.	Høj	17,0 g/dl 11,0 mmol/l 170 g/l	2,0 til 24,5 g/dl i trin på 0,1 g/dl eller Off (Fra) 2,0 til 15,0 mmol/l i trin på 0,1 mmol/l eller Off (Fra) 20 til 245 g/l i trin på 1 g/l eller Off (Fra) Når SpHb-præcisionen er indstillet til 1,0, rundes værdierne ned. Når den er indstillet til Off (Fra), er alarmeren deaktiveret.
Low Limit (Lav grænse)	Lav grænse er den nedre grænseværdi, der udløser en alarm.	Høj	7,0 g/dl 4,0 mmol/l 70 g/l	Off (Fra) eller 1,0 til 23,5 g/dl i trin på 0,1 g/dl Off (Fra) eller 1,0 til 14,5 mmol/l, i trin på 0,1 mmol/l Off (Fra) eller 10 til 235 g/l i trin på 1 g/l Når SpHb-præcisionen er indstillet til 1,0, rundes værdierne ned. Når den er indstillet til Off (Fra), er alarmeren deaktiveret.

## Flere indstillinger for SpHb

Du kan på skærmbilledet *Additional Settings* (Yderligere indstillinger) ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Averaging Time (Gennemsnitsberegningstid)	Den tid, hvor systemet beregner gennemsnittet af alle datapunkter.	Medium	Short (Kort), Medium (Medium) eller Long (Lang)
Arterial/Venous Mode (Arteriel/venøs tilstand)	Giver en arteriel eller venøs værdi, der vises på hovedskærmbilledet.	Arterial (Arteriel)	Arterial (Arteriel) eller Venous (Venøs)
Precision (Præcision) (enheder af g/dl og mmol/l)	Giver brugeren mulighed for at indstille nøjagtigheden af den viste SpHb-værdi. <b>Bemærk:</b> Når enheden er g/l, vil nøjagtigheden altid være 1 (hele tal)	0,1	0,1, 0,5 eller 1,0
Unit of Measure (Måleenhed)*	Viser totalt hæmoglobin (SpHb) som g/dl (gram pr. deciliter), g/l (gram pr. liter) eller mmol/l (millimol pr. liter). Måleenheden kan ikke ændres under aktiv monitorering.	g/dl	g/dl, g/l eller mmol/l

\*Hvis måleenheden ændres, slettes alle tidligere tendensdata for alle parametre.

## In vivo for SpHb

Du kan på skærmbilledet *In vivo* ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
In Vivo Calibration (In vivo-kalibrering)	Se <b>Oversigt over in vivo-justering</b> på side 63.	Off (Fra)	On (Til) eller Off (Fra)
		0,0 g/dl	Juster forskellen på $\pm 3,0$ g/dl i trin på $\pm 0,1$ g/dl

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
In Vivo Calibration Offset (In vivo-kalibrering offset)	Se <b>Oversigt over in vivo-justering</b> på side 63.	0,0 mmol/L	Juster forskellen på $\pm 1,9$ mmol/l i trin på $\pm 0,1$ mmol/l
		0 g/L	Juster forskellen på $\pm 30$ g/l i trin på $\pm 1$ g/l

## SpHb-histogram

På skærmen *Histogram* kan du ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger*
Bin 1 (Beholder 1)	Definer intervallet for parameterværdier, der skal vises under de respektive beholdere i histogramvisningen.	0-7,0 g/dl	0 til 24,6 g/dl i trin på 0,1
		0-4,3 mmol/l	0 mmol/l til 15,1 mmol/l i trin på 0,1
		0-70 g/l	0 g/l til 246 g/l i trin på 0,01
Bin 2 (Beholder 2)		7,1-9,0 g/dl	0,1 til 24,7 g/dl i trin på 0,1
		4,4-5,6 mmol/l	0,1 mmol/l til 15,2 mmol/l i trin på 0,1
	71-90 g/l	1 g/l til 247 g/l i trin på 0,01	
Bin 3 (Beholder 3)	9,1-11,0 g/dl	0,2 g/dl til 24,8 g/dl i trin på 0,1	
	5,7-6,8 mmol/l	0,2 mmol/l til 15,3 mmol/l i trin på 0,1	
	91-110 g/l	2 g/l til 248 g/l i trin på 0,01	
Bin 4 (Beholder 4)	11,1-14,0 g/dl	0,3 g/dl til 24,9 g/dl i trin på 0,1	
	6,9-8,7 mmol/l	0,3 mmol/l til 15,4 mmol/l i trin på 0,1	
	111-140 g/l	3 g/l til 249 g/l i trin på 0,01	
Bin 5 (Beholder 5)	14,1-25,0 g/dl	0,4 g/dl til 25,0 g/dl i trin på 0,1	
	8,8-15,5 mmol/l	0,4 mmol/l til 15,5 mmol/l i trin på 0,1	



Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger*
		141-250 g/l	4 g/l til 250 g/l i trin på 0,01

\* Se *Indstillinger for histogram* på side 63 for yderligere oplysninger.

## SpOC-indstillinger

Du kan på skærbilledet *SpOC Settings* (SpOC-indstillinger) få adgang til følgende skærbilleder:

**SpOC-alarmer** på side 79.

**Om parameteroplysninger** på side 62.

**Trends** på side 93.

**SpOC-histogram** på side 79.

## SpOC-alarmer

Du kan på skærbilledet *SpOC Alarms* (SpOC-alarmer) ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Alarmprioritet	Fabrikens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
High Limit (Høj grænse)	Høj grænse er den øvre grænseværdi, der udløser en alarm.	Medium	25	2 til 34 ml/dl i trin på 1 ml/dl eller Off (Fra)
Low Limit (Lav grænse)	Lav grænse er den nedre grænseværdi, der udløser en alarm.	Høj	10	Off (Fra) eller 1 til 33 ml/dl i trin på 1 ml/dl

## SpOC-histogram

På skærmen *Histogram* kan du ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger*
Bin 1 (Beholder 1)	Definer intervallet for parameterværdier, der skal vises under de respektive beholdere i histogramvisningen.	0,0-10,0	0,0 til 31,0 i trin på 1
Bin 2 (Beholder 2)		11,0-13,0	1,0 til 32,0 i trin på 1
Bin 3 (Beholder 3)		14,0-15,0	2,0 til 33,0 i trin på 1

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger*
Bin 4 (Beholder 4)		16,0-20,0	3,0 til 34,0 i trin på 1
Bin 5 (Beholder 5)		21,0-35,0	4,0 til 35,0 i trin på 1

\* Se *Indstillinger for histogram* på side 63 for yderligere oplysninger.

## SpMet-indstillinger

Du kan på skærmbilledet *SpMet-indstillinger* få adgang til følgende skærmbilleder:

**SpMet-alarmer** på side 80.

**In vivo for SpMet** på side 81.

**Om parameteroplysninger** på side 62.

**Trends** på side 93.

**SpMet-histogram** på side 81.

## SpMet-alarmer

Fra skærmbilledet *SpMet Alarms* (SpMet-alarmer) kan du ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Alarmprioritet	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
High Limit (Høj grænse)	Høj grænse er den øvre grænseværdi, der udløser en alarm.	Høj	3,0 %	1,0 til 2,0 % i trin på 0,1 % 2,5 til 99,5 % i trin på 0,5 % eller Off (Fra)
Low Limit (Lav grænse)	Lav grænse er den nedre grænseværdi, der udløser en alarm.	Medium	Off (Fra)	Off (Fra) eller 1,0 til 2,0 %, i trin på 0,1 % 2,5 til 99,0 % i trin på 0,5 %

## In vivo for SpMet

Du kan på skærmbilledet *In vivo* ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Enabled (Aktiveret)	Sørg for, at de stemmer overens med en tilsvarende laboratoriereference til kontinuerlig trendvisning.	Off (Fra)	On (Til) eller Off (Fra)
Offset Amount (Offset-mængde)	Hjælper med at kompensere for den individuelle patientbias, der forventes ved sammenligning af noninvasive målinger, for en laboratoriereference.	0,0 % g/dl	Juster forskellen på $\pm 3,0$ % g/dl i trin på $\pm 0,1$ g/dl
		0,0 % mmol/l	Juster forskellen på $\pm 1,9$ % mmol/l i trin på $\pm 0,1$ mmol/l
		0 % g/l	Juster forskellen på $\pm 30$ % g/l i trin på $\pm 0,1$ % g/l

## SpMet-histogram

På skærmen *Histogram* kan du ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger*
Bin 1 (Beholder 1)	Definer intervallet for parameterværdier, der skal vises under de respektive beholdere i histogramvisningen.	0,0-3,0	0,00 til 98,0 i trin på 0,1
Bin 2 (Beholder 2)		3,1-6,0	0,01 til 98,5 i trin på 0,01
Bin 3 (Beholder 3)		6,1-9,0	0,02 til 99,0 i trin på 0,01
Bin 4 (Beholder 4)		9,1-12,0	0,03 til 99,5 i trin på 0,01
Bin 5 (Beholder 5)		12,1-100,0	0,04 til 100,0 i trin på 0,01

\* Se **Indstillinger for histogram** på side 63 for yderligere oplysninger.

## SpCO-indstillinger

Du kan på skærmbilledet *SpCO Settings* (SpCO-indstillinger) få adgang til følgende skærmbilleder:

**SpCO-alarmer** på side 82.

**In vivo for SpCO** på side 82.

**Om parameteroplysninger** på side 62.

**Trends** på side 93.

**SpCO-histogram** på side 82.

## SpCO-alarmer

Fra skærbilledet *SpCO Alarms* (SpCO-alarmer) kan du ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Alarmprioritet	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
High Limit (Høj grænse)	Høj grænse er den øvre grænseværdi, der udløser en alarm.	Høj	10	2 til 98 % i trin på 1 % eller Off (Fra) Når den er indstillet til Off (Fra), er alarmeren deaktiveret
Low Limit (Lav grænse)	Lav grænse er den nedre grænseværdi, der udløser en alarm.	Medium	Off (Fra)	Off (Fra) eller 1 til 97 % i trin på 1 % Når den er indstillet til Off (Fra), er alarmeren deaktiveret

## In vivo for SpCO

Du kan på skærbilledet *In vivo* ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Enabled (Aktiveret)	Se <b>Oversigt over in vivo-justering</b> på side 63.	Off (Fra)	On (Til) eller Off (Fra)
Offset Amount (Offset-mængde)	Se <b>Oversigt over in vivo-justering</b> på side 63.	0 %	Juster forskellen på $\pm 9,0$ % i trin på $\pm 0,1$ %

## SpCO-histogram

På skærmen *Histogram* kan du ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger*
Bin 1 (Beholder 1)	Definer intervallet for parameterværdier, der skal vises under de respektive beholdere i histogramvisningen.	0-8	0 til 96 i trin på 1
Bin 2 (Beholder 2)		9-16	1 til 97 i trin på 1
Bin 3 (Beholder 3)		17-24	2 til 98 i trin på 1

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger*
Bin 4 (Beholder 4)		25-32	3 til 99 i trin på 1
Bin 5 (Beholder 5)		33-100	4 til 100 i trin på 1

\* Se *Indstillinger for histogram* på side 63 for yderligere oplysninger.

## Lyde



Brug skærm billedet *Sounds* (Lyde) til at styre lydenes lydstyrke og lydpausernes varighed på Radical-7. Brugeren kan også åbne skærm billedet *Sounds* (Lyde) ved at trykke på ikonet for *Lyde* på statuslinjen. Se *Om statuslinjen* på side 48.

Indstilling	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstilling	Konfigurerbare indstillinger
Alarm Volume (Alarmlydstyrke)	Indstiller alarmlydstyrkeniveauet.	4	1 (laveste) til 4 (højeste) i trin på 1.
Pulse Tone Volume (Pulstonens lydstyrke)	Indstiller lydstyrkeniveauet for pulstoner.	3	0 (lydløs) til 4 (højeste) i trin på 1.
Audio Pause Duration (Varighed af lydpause)	Indstil det tidsrum, hvor lydalarmerne forbliver stille.	2 minutter	1, 2 eller 3 minutter, alle lydløse*, eller alle lydløse med påmindelse*
Smart Tone (Smart tone)	Giver mulighed for at pulsydalarmerne kan fortsætte med at bippe, når pleth-grafen viser tegn på bevægelse.	Off (Fra)	On (Til) eller Off (Fra)

\* Hvis All Mute (alle lydløse) vælges, er der ingen lydalarmer, men visuelle alarmer vises stadig. Hvis All Mute with Reminder (alle lydløse med påmindelse) vælges, lyder der en tone hvert tredje (3.) minut, som en påmindelse om, at All Mute (alle lydløse) er aktiveret. Kræver, at brugeren slår *All Mute Enabled* (Alle lydløse aktiveret) til i menuen *Access Control* (Adgangskontrol). Se *Adgangskontrol* på side 88.

## Enhedsindstillinger



Menuen *Device Settings* (Enhedsindstillinger) lader brugeren se og tilpasse indstillinger for Radical-7. Valgmulighederne for enhedsindstillinger er:



### Skærmretning

Se **Skærmretning** på side 85.



### Lokalisering

Se **Lokalisering** på side 85.



### Wi-Fi

Se **Wi-Fi** på side 86.



### Bluetooth

Se **Bluetooth** på side 87.



### Radical-7s batteri

Se **Radical-7s batteri** på side 87.



### Lysstyrke

Se **Lysstyrke** på side 88.



### Lyde

Se **Lyde** på side 83.



### Adgangskontrol

Se **Adgangskontrol** på side 88.



### Enhedens output

Se **Enhedens output** på side 91.

## Skærmretning



Brug *Skærmretning* til at indstille de foretrukne indstillinger for skærbilledet.

Du kan på skærbilledet *Skærmretning* ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Auto Orientation (Automatisk retning)	Lader enheden justere skærmindholdet automatisk afhængigt af enhedens retning.	On (Til)	Off (Fra) eller On (Til)
Orientation (Retning)	Når Automatisk retning er slået fra, kan brugeren manuelt indstille skærbilledets retning.	Stående (med enheden i lodret placering) Liggende (med enheden i vandret placering)	Portræt, portræt inverteret, liggende eller liggende inverteret

## Lokalisering



Brug skærbilledet *Lokalisering* til at se dato og klokkeslæt og konfigurere indstillinger mht. lokaltid, sprog og geografi. Brugeren kan også åbne skærbilledet *Lokalisering* ved at trykke på klokkeslættet på statuslinjen. Se **Om statuslinjen** på side 48.

Indstilling	Beskrivelse	Fabrikens standardindstilling	Konfigurerbare indstillinger
Current Date (Aktuel dato)	Viser den aktuelle dato, der er angivet på enheden	Ikke relevant	Ikke relevant
Aktuelt klokkeslæt	Viser den aktuelle tid, der er indstillet på enheden	Ikke relevant	Ikke relevant

Indstilling	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstilling	Konfigurerbare indstillinger
Language (Sprog)	Vælger det sprog, der skal vises på Radical-7.	Engelsk	Engelsk, Japansk (日本語), Fransk (Français), Tysk (Deutsch), Italiensk (Italiano), Spansk (Español), Kinesisk (简体中文), Dansk (Dansk), Svensk (Svenska), Portugisisk (Português), eller Arabic (عربي)
Date Format (Datoformat)	Indstiller det datoformat, der skal vises.	mm/dd/åå	mm/dd/åå eller dd/mm/åå
Time Format (Tidsformat)	Indstiller tidsformatet, der skal vises.	12 timer	12 eller 24 timer
Line Frequency (netspændingsfrekvens)	Indstiller så den matcher den regionale netspændingsfrekvens.	60 Hz	50 Hz eller 60 Hz
Date (Dato)	Indstiller den aktuelle dato.	N/A	N/A
Time (Klokkeslæt)	Indstiller klokkeslættet.	N/A	N/A

## Wi-Fi



Wi-Fi-radioen muliggør netværkskommunikationen af data- og alarmsignaler mellem Radical-7 og en sekundær patientmonitoreringsstation, Masimo Patient SafetyNet, over et IEEE 802.11 a/b/g trådløst netværk.

Radical-7 bruger kun konfigurerede MAC-adresser til etablering af trådløs kommunikation for at forebygge uautoriserede forbindelser til andre trådløse enheder. Som risikoafhjælpning i tilfælde af svigt af trådløs kommunikation er Radical-7s alarmsystem designet sådan, at alarmene vil fungere uafhængigt af Wi-Fi-kommunikation, så alarmene altid modtages.

Du kan på skærmbilledet *Wi-Fi* slå Wi-Fi til eller fra. Når Radical-7 er sluttet til et Wi-Fi-netværk, indikerer Wi-Fi-ikonet, der er placeret på statuslinjen, styrken af forbindelsen. Brugeren kan også åbne skærmbilledet Wi-Fi ved at trykke på ikonet Wi-Fi på statuslinjen. Se **Om statuslinjen** på side 48.

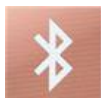
Indstilling	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Wi-Fi	Slår Wi-Fi til eller fra.	Off (Fra)	On (Til) eller Off (Fra)



Indstilling	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Andre felter på skærm billedet <i>Wi-Fi</i> viser skrivebeskyttede indstillinger om Wi-Fi-forbindelsen, som ikke kan konfigureres af brugeren.			

Den lokale Masimo-salgsrepræsentant kan give yderligere oplysninger om en indledende Wi-Fi-forbindelse.

## Bluetooth



Brug *Bluetooth*-skærbilledet til at slå Bluetooth-konnektivitet til eller fra. Når Bluetooth-konnektivitet er slået til, vises Bluetooth-ikonet på statuslinjen. Brugeren kan også åbne Bluetooth-skærbilledet ved at trykke på Bluetooth-ikonet på statuslinjen. Se ***Om statuslinjen*** på side 48.

Indstilling	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstilling	Konfigurerbare indstillinger
Bluetooth	Slår Bluetooth til eller fra.	Off (Fra)	On (Til) eller Off (Fra)
MAC Address (MAC-adresse)	Når Bluetooth er slået til, vises enhedens MAC-adresse	NA	NA

## Radical-7s batteri



Du kan på skærbilledet *Battery* (Batteri) se den specifikke procentdel, som Radical-7s batteri er opladet. Brugeren kan også åbne skærbilledet *Battery* (Batteri) ved at trykke på ikonet for batteri på statuslinjen. Se ***Om statuslinjen*** på side 48.



Indstilling	Beskrivelse
State of Charge (Opladningsstatus)	Giver en skrivebeskyttet visning af tilbageværende batteriniveau.
Battery Diagnostics (Batteridiagnostik)	Lader oplært personale få adgang til oplysninger om batteridiagnostik.

## Lysstyrke



Brug skærbilledet *Brightness* (Lysstyrke) til at justere lysstyrken på Radical-7s display.

Indstilling	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Auto Brightness (Automatisk lysstyrke)	Tillader automatisk justering af lysstyrken på displayet baseret på lysstyrken af det omgivende lys.	Off (Fra)	On (Til) eller Off (Fra)
Brightness (Lysstyrke)	Juster displayets lysstyrkeniveau manuelt.	4	1 (mest dæmpet), 2, 3, 4 (mest skarpt)

## Adgangskontrol



Adgangskontrol indeholder konfigurerbare indstillinger, der kræver en adgangskode.



### Sådan buges adgangskodeskærmen

1. Indtast følgende tal på adgangskodeskærmen: 6 2 7 4  
Der vises ingen tal, kun stjerner (\*\*\*\*).
2. Du sletter en tal ved at trykke på/vælge *Backspace*.



3. Du bekræfter ved at trykke på/vælge *Enter*.



Du kan ændre enhver af følgende indstillinger fra skærmen med *Adgangskontrol*:

Funktioner	Beskrivelse	Fabriksstandard-indstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Power On Profile (Tænd profil)	Giver brugeren mulighed for at vælge en specifik profil, der kan indlæses næste gang, der tændes for enheden. Denne profil kan være en af forudindstillingerne (dvs. Adult (Voksen), Pediatric (Pædiatrisk), Neo (Neontal)), en brugerdefineret profil eller den sidste konfiguration, der blev brugt, før enheden blev slukket.	Previous Profile (Forrige profil)	Previous Profile (Forrige profil), Adult (Voksen), Pediatric (Pædiatrisk), Neonatal, Custom (Brugerdefineret), Profile 1 (Profil 1), Profile 2 (Profil 2), Profile 3 (Profil 3), Profile 4 (Profil 4), Profile 5 (Profil 5), Profile 6 (Profil 6), Profile 7 (Profil 7), Profile 8 (Profil 8)
All Mute Enabled (Afstil alle er aktiveret)	Alle patientalarmtilstande afstilles. Kun systemalarmer angives med en lydalarm.	Off (Fra)	Off (Fra) eller On (Til) Hvis dette er slået On (Til), bliver <i>All Mute (Afstil alle)</i> og <i>All Mute with Reminder (Afstil alle med påmindelse)</i> tilgængelige indstillinger fra valget til <i>Silence Duration (Varighed af afstilling)</i> på skærmen <i>Sounds (Lyde)</i> . Se <b>Lyde</b> på side 83.

Funktioner	Beskrivelse	Fabriksstandard-indstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Lock Alarm Volume (Lås alarmlydstyrke)	Når det er indstillet til 3 eller 4, vises 3 eller 4 med svag belysning i sektionen <i>Alarm Volume (Alarmlydstyrke)</i> og skærmen med menuen <i>Alarms (Alarmer)</i> og kan ikke ændres.	Off (Fra)	3, 4 eller Off (Fra)
SpO <sub>2</sub> Low % Limit (SpO <sub>2</sub> Lav % grænse)	Grænse, som SpO <sub>2</sub> Lav alarmgrænse ikke kan reduceres til.	Off (Fra)	Off (Fra), eller 1 % til 98 % i trin på 1 %
Sensor off Alarm Delay (Sensor slukket Alarm-forsinkelse)	Denne funktion forsinker den hørbare del af alarmerne for sensor slukket.	0 sekunder	0, 5, 10, 15, 30 eller 60 sekunder
Lock Layout (Lås layout)	Forhindrer brugeren i at foretage ændringer til parameter-layoutet.	Off (Fra)	On (Til) eller Off (Fra)
Screen Lock (Skærmlås)	Forhindrer utilsigtet interaktion med touchskærmen.	Off (Fra)	On (Til) eller Off (Fra)
Legacy Mode (Legacy-tilstand)	Skifter displayet fra farve til gråtone.	Color (Farve)	Mono (Gråtone) eller Color (Farve)
Data Collection Enabled (Datasamling aktiveret)	Letter dataindsamling udelukkende til brug af Masimo-personale.	Off (Fra)	On (Til) eller Off (Fra)
Nurse Call Trigger (Udløser af sygeplejersketilkald)*	Output for sygeplejersketilkald aktiveres baseret på alarmhændelserne. Sygeplejersketilkaldet aktiveres baseret på hændelser for lavt signal eller lav alarm og lavt Signal IQ.	Alarms (Alarmer)	Alarms (Alarmer), SIQ Low (Lav SIQ) eller Alarms + SIQ (Alarmer + SIQ)
Nurse Call Polarity (Polaritet for tilkald af sygeplejerske)*	Indstiller polariteten af stikket til tilkald af sygeplejerske på bagsiden af dockingstationen. Kan byttes om for at opfylde stationskravene til forskellige sygeplejersketilkald.	Normal	Normal eller Inverted (Invert)

Funktioner	Beskrivelse	Fabriksstandard-indstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Save as Adult (Gem som voksen)	Gemmer forudkonfigurerede profiler for voksne patienter.	–	Tryk på <b>Save</b> (Gem) for at indlæse alle enhedens konfigurationsindstillinger til voksen profil.
Save as pediatric (Gem som pædiatrisk)	Gemmer forudkonfigurerede profiler for pædiatriske patienter	NA	Tryk på <b>Save</b> (Gem) for at indlæse alle enhedens konfigurationsindstillinger til profil for pædiatriske patienter.
Save as Neo (Gem som neonatal)	Gemmer forudkonfigurerede profiler for nyfødte patienter	–	Tryk på <b>Save</b> (Gem) for at indlæse alle enhedens konfigurationsindstillinger til profil for nyfødte.
Factory Defaults (Fabrik.std.ind.)**	Indstillingerne gendannes til fabriksværdierne.	N/A	Tryk på <b>Restore</b> (Gendan) for at gendanne fabrikkens standardværdier.

\* Vises kun under docking i en dockingstation i den selvstændige konfiguration.

\*\* **Deaktiveret**, hvis monitorering er i gang, eller der er sluttet et kabel til enheden. Afbryd sensoren og/eller kablet fra Radical-7 for at foretage nulstilling.

## Enhedens output



Skærbilledet *Enhedens output*, giver brugeren mulighed for at konfigurere yderligere dataudgangsmuligheder.

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Serial*, ** (Seriel)	Output til serielle enheder fra det serielle udgangsstik er baseret på RS-232. <b>Se <i>Dockingstationen bagpanel</i> på side 37.</b>	IAP	ASCII 1, ASCII 2L, IAP, IntelliBridge, HP Vuelink eller SpaceLabs Flexport
		ASCII 2L	ASCII 2L eller HP Vuelink***
Analog 1		SpO <sub>2</sub> 0-100 %	

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikken standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Analog 2	En grænseflade med forskellige analoge registreringsenheder og/eller strømmeldiagramplottere via det stik, der findes bag på dockingstationen. Afhængigt af konfigurationen genereres der hele tiden output for følgende parametre på Analog 1 og Analog 2.	Pulse Rate (Pulsfrekvens)	Pulse Rate (Pulsfrekvens), Pleth, SIQ, 0V Output (0V-output), 1V Output (1V-output), SpO <sub>2</sub> 0 % til 100 % eller SpO <sub>2</sub> 50 % til 100 %
Interface Alarm (Grænsefladealarm)	Dette aktiverer overførslen af SpO <sub>2</sub> -og PR-alarmer til tilsluttede enheder, når SatShare er i brug.	Off (Fra)	On (Til) eller Off (Fra)
SatShare Diagnostics*, **** (SatShare-diagnosticering)	Muliggør diagnosticering af SatShare til Masimo-personalebrug.	Deaktiveret	Aktiveret eller deaktiveret (kræver adgangskode for at aktivere)
Docking Station Baud Rate*, *** (Dockingstation baud-hastighed)	Indstiller baud-hastigheden til serielle enheder.	9600	9600, 19200, 28800, 38400 eller 57600

\* Indstillinger varierer afhængigt af dockingstationen. Se **Dockingstation** på side 35 for at finde ud af, hvilken dockingstation der bruges.

\*\* Outputprotokoller, der ikke understøttes af den tilsluttede dockingstation, vises ikke som valgbare indstillinger.

\*\*\* Når ASCII 2L eller HP VueLink er de eneste tilgængelige muligheder, kan baud-hastigheden ikke justeres.

\*\*\*\* Kan ikke aktiveres på RDS-3.

## Om



Se oplysninger om parametre i **Om parameteroplysninger** på side 62.

Brug skærbilledet *About* (Om) til at se serienummeret samt oplysninger om Radical-7s software- og hardwareversion. Disse oplysninger kan være praktiske ifm. fejlfinding.

Indstillinger*	Beskrivelse
Serial Number (Serienummer)	Viser serienummeret på det håndholdte instrument.
MCU	Viser versionsnummeret på enhedspanelets software.
MX Board	Viser versionsnummeret på softwaren til teknologiniveaet.
Processor **	Viser versionsnummeret på softwaren til systemniveaet.
Docking Station ** (Dockingstation)	Hvis den er sat i dockingstationen, vises den aktuelle softwareversion for dockingstationen (RDS). Oplysninger i dette felt kan hjælpe med at bestemme dockingstationen. Se <b>Dockingstation</b> på side 35.

\* Disse felter er skrivebeskyttede og kan ikke konfigureres af brugeren.

\*\* Disse værdier vises ikke ved docking i Root.

## Trends



Tendensindstillinger gør det muligt for brugeren at konfigurere y-aksens maksimum og y-aksens minimum for hvert parameter. De mulige maksimum- og minimumværdier varierer afhængig af det valgte parameter. Se **Tilpasning af tendensvisninger** på side 54 for yderligere oplysninger.

## Tendensindstillinger

Brug skærbilledet *tendensindstillinger* til at konfigurere tendensvisninger på *hovedskærbilledet* og tendensdata lagring på Radical-7.

Indstilling	Beskrivelse	Fabrikens standardindstilling	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Default Duration (Standardvarighed)	Indstiller tidsvarigheden, der vises i tendenslinjer.	2 timer	15, 30, 45 minutter 1, 2, 4, 8, 12 eller 24 timer
Clear Trends (Ryd tendenser)	Sletter alle opbevarede tendensdata.	–	Tryk på <b>Clear</b> (Ryd) for at slette alle lagrede tendensdata.
View Trends (Vis trends)	Viser trenddata for den pågældende parameter.	–	Tryk på <b>View</b> (Vis) for at få vist trenddata for den pågældende parameter.
SpO <sub>2</sub>	Y-Axis Max (Y-akse maksimum)	100	5 til 100 i trin på 5

Indstilling	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstilling	Brugerkonfigurerbare indstillinger
	Y-Axis Min (Y-akse minimum)	50	0 til 95 i trin på 5
PR	Y-Axis Max (Y-akse maksimum)	200	30 til 240 i trin på 5
	Y-Axis Min (Y-akse minimum)	25	25 til 235 i trin på 5
Pi	Y-Axis Max (Y-akse maksimum)	20,0	1,0 til 20,0 i trin af 1,0
	Y-Axis Min (Y-akse minimum)	0,0	0,0 til 19,0 i trin af 1,0
PVi	Y-Axis Max (Y-akse maksimum)	30	1 til 100 i trin på 1
	Y-Axis Min (Y-akse minimum)	0	0 til 99 i trin på 1
RRa	Y-Axis Max (Y-akse maksimum)	35	1 til 120 i trin på 1
	Y-Axis Min (Y-akse minimum)	0	0 til 119 i trin på 1
RRp	Y-Axis Max (Y-akse maksimum)	35	1 til 120 i trin på 1
	Y-Axis Min (Y-akse minimum)	0	0 til 119 i trin på 1
SpHb g/dl	Y-Axis Max (Y-akse maksimum)	20,0 g/dl	0,1 til 25,0 g/dl i trin af 0,1
	Y-Axis Min (Y-akse minimum)	5,0 g/dl	0,0 til 24,9 g/dl i trin af 0,1
SpHb mmol/l	Y-Axis Max (Y-akse maksimum)	12,4 mmol/L	0,1 til 15,5 mmol/L i trin af 0,1
	Y-Axis Min (Y-akse minimum)	3,1 mmol/L	0,0 til 15,4 mmol/dl i trin af 0,1
SpHb g/l	Y-Axis Max (Y-akse maksimum)	200	1 til 250 g/l i trin på 1
	Y-Axis Min (Y-akse minimum)	50	0 til 249 g/l i trin på 1
SpOC	Y-Axis Max (Y-akse maksimum)	20	1 til 35 i trin af 1
	Y-Axis Min (Y-akse minimum)	0	0 til 34 i trin af 1



Indstilling	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstilling	Brugerkonfigurerbare indstillinger
SpMet	Y-Axis Max (Y-akse maksimum)	15,0	1,0 til 100,0 i trin af 0,5
	Y-Axis Min (Y-akse minimum)	0,0	0,0 til 99,5 i trin af 0,5
SpCO	Y-Axis Max (Y-akse maksimum)	40	1 til 100 i trin af 1
	Y-Axis Min (Y-akse minimum)	0	0 til 99 i trin af 1



# Kapitel 5: Profiler



Radical-7 kan konfigureres til forskellige patienttyper.

## Oversigt over profiler

Radical-7 indeholder skærmen *Profiles* (Profiler), der giver brugeren mulighed for at tilpasse forskellige indstillinger for forskellige patientgrupper:

- **Adult** (Voksen) – Standardprofilen. Viser på statuslinjen som *ADULT* (VOKSEN), og farven på profilknappen bliver blå.
- **Pediatric** (Pædiatrisk) – Viser på statuslinjen som *PEDIATRIC* (PÆDIATRISK), og profilknappen skifter farve til grøn.
- **Neonatal** – Viser på statuslinjen som *NEO*, og profilknappen skifter farve til pink.
- **Custom** (Brugerdefineret) – Viser på statuslinjen som *CUSTOM* (Brugerdefineret), og profilknappen lyser ikke og vises som grå. Der kan oprettes op til 8 brugerdefinerede alarmprofiler.

**Bemærk:** De tre foruddefinerede alarmprofiler kan ikke fjernes.

Den aktive profil vises på statuslinjen. I nedenstående eksempel er profilen *Adult* (Voksen) aktiv.



Radical-7 angiver den aktive profil ved at ændre farve på *profilknappen*. I nedenstående eksempel er profilen *Adult* (Voksen) aktiv (blå).



## Ændring af profiler

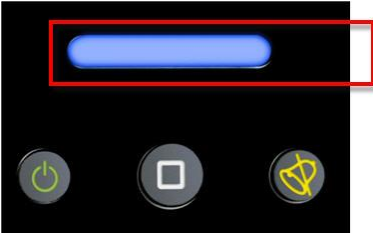
*Adult* (Voksen) er den fabriksindstillede standardprofil. Ændring af profiler udføres på skærmen *Profiles* (Profiler). Hvis profilen ændres fra *Adult* (Voksen) til en hvilken som helst anden profil, vil Radical-7, efter at være slukket og tændt igen, huske den valgte profil og ikke automatisk vende tilbage til profilen *Adult* (Voksen).

Skærmen *Profiles* (Profiler) kan åbnes på forskellige måder.

- Tryk på genvejen *Profiles (Profiler)* i *statuslinjen* som vist nedenfor.



- Tryk på knappen *Profile (Profil)* som vist nedenfor.

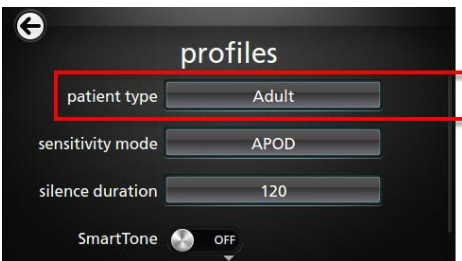


- Alternativt skal du fra skærmen *Main Menu (Hovedmenu)* røre ved ikonet *Profiles (Profiler)*.

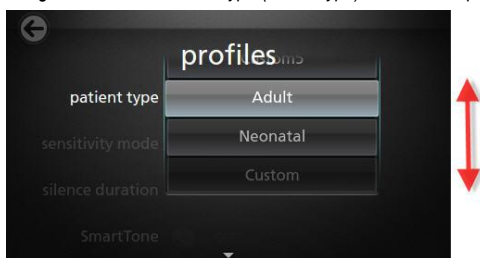


## Skift patienttype

1. Fra profilskræmen skal du røre ved feltet *Patient Type (Patienttype)*.



2. Vælg den ønskede *Patient Type (Patienttype)* ved at rulle op eller ned.



3. Når du er færdig, skal du røre ved **OK**. For at bekræfte valget skal du kontrollere *statuslinjen*.

## Profilindstillinger

Radical-7 kan konfigureres til forskellige patienttyper via Profiler, der findes som et punkt på hovedmenuen. Se **Adgang til funktioner på hovedmenuen** på side 60.

Fra skærmen *Profiler* kan du ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Patient Type (Patienttype)	Angiver den patientgruppe, som enheden skal anvendes til.	Adult* (Voksen)	Adult (Voksen), Pediatric (Pædiatrisk), Neonatal eller brugerdefineret profil 1 til 8.
Sensitivity Modes (Sensitivitetstilstande)	Angiver det sensitivetsniveau, som enheden skal konfigureres til. Se <b>Oversigt over sensitivitetstilstande</b> på side 49.	APOD	NORM, MAX eller APOD
Silence Duration (Varighed af alarmafstillingen)	Det tidsrum, hvor den hørbare del af en alarm bliver afstillet. Se <b>Afstilling af alarmer</b> på side 102.	2 min.	1 min, 2 min eller 3 min
Smart Tone (Smart tone)	Giver mulighed for at den hørbare pulsalarm kan fortsætte med at bippe, når pleth-grafen viser tegn på bevægelse.	Off (Fra)	On (Til) eller Off (Fra)

\* Standardprofilen bliver den sidst fastsatte profil, når enheden slukkes og tændes igen.

## Erstatning af fabrikkens standardindstillinger med profilen for Voksen og Neonatal

Profilerne *Adult* (Voksen), *Pediatric* (Pædiatrisk) og *Neonatal* kan ændres, så de overholder de specifikke krav, og de kan erstatte standardindstillingerne for disse profiler. Således husker Radical-7 efter en genstart de foretrukne indstillinger for profilerne *Adult* (Voksen), *Pediatric* (Pædiatrisk) og *Neonatal* i stedet for standardindstillingerne. Når de foretrukne indstillinger for *Adult* (Voksen), *Pediatric* (Pædiatrisk) og *Neonatal* gemmes i stedet for standardindstillingerne, ændres *profil*knappen til den samme blå, grønne eller pink farve. Se **Oversigt over profiler** på side 97.

En bruger kan også indlæse foretrukne profilkonfigurationer i Radical-7 ved hjælp af et særskilt værktøj.

### Skift standardprofilindstillinger:

1. Skift profilindstillingerne for *Adult* (Voksen), *Pediatric* (Pædiatrisk) eller *Neonatal* i Radical-7 til den ønskede konfiguration.
2. Naviger til skærbilledet *Access Control* (Adgangskontrol). Se **Adgangskontrol** på side 88.
3. Rul ned på skærmen *Access Control* (Adgangskontrol), og vælg *Save* (Gem) ud for *Adult* (Voksen), *Pediatric* (Pædiatrisk) eller *Neo*. Tryk derefter på *OK*.
4. Bekræft ændringerne ved at slukke og tænde Radical-7 og kontrollere, at de ændrede indstillinger forbliver intakte.

### Gendan standardprofilindstillingerne:

1. Naviger til skærbilledet *Access Control* (Adgangskontrol).
2. Rul ned på skærmen *Access Control* (Adgangskontrol), og vælg *Restore* (Gendan) ud for *Factory Defaults* (Fabriksindstillinger). Vælg derefter *OK*.

# Kapitel 6: Alarmer og meddelelser

Det følgende kapitel indeholder oplysninger om brugen af alarmer og meddelelser.

Der findes flere oplysninger i **Kapitel 7: Fejlfinding** på side 113.

## Om alarmer

Radical-7 angiver de alarmtilstande, som systemet registrerer, visuelt og med lyd. Lydalarmer kan afstilles uden at påvirke driften af de visuelle alarmer. Se **Sikkerhedsoplysninger, advarsler og forsigtighedsanvisninger** på side 11.

Der er tre prioriteter for alarmer:

- Høj
- Medium
- Lav

### Alarmforsinkelse


Når der opstår en alarmtilstand, forsinkes denne funktion den hørbare del af en alarm.

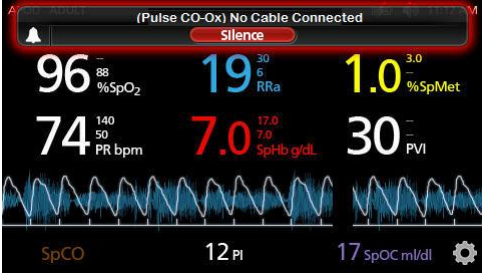
## Alarmgrænseflade

Alarmer kan have forskellige prioritetsniveauer, og de kan komme fra forskellige kilder. Følgende tabeller giver en mere detaljeret beskrivelse af alarmadfærd i Radical-7.

**Bemærk:** Når Radical-7 er forankret til Root, kan alarmerne blive vist og interageret med direkte via Root-displayet. Se betjeningsvejledningen til Root for at få yderligere oplysninger.

Prioritet	Alarmlyd
Høj	10-pulsburst
Medium	3-pulsburst

Alarmskilde/eksempel	Forklaring
	<p><b>Parameterniveau</b></p> <p>Dette eksempel er en SpO<sub>2</sub> alarm (SpO<sub>2</sub> lav), da målingen overstiger den nedre alarmgrænse.</p> <p><b>Bemærk:</b> SpO<sub>2</sub>-parameteren lyser rødt, og indstillingen for afstilling vises øverst på skærmen.</p>

Alarmskilde/eksempel	Forklaring
	<p><b>Systemniveau</b></p> <p>Det eksempel, der vises her, er en "No Cable Connected-alarm" (Intet kabel tilsluttet).</p> <p><b>Bemærk:</b> Indstillingen Silence (Afstil) vises øverst på skærmen, og forklaringen på alarmen vises (intet kabel tilsluttet).</p>

## Afstilling af alarmer

### Afstille eller afvise alarmer:

- Tryk på **Silence** (Afstil) (det fremhævede område på *statuslinjen*).

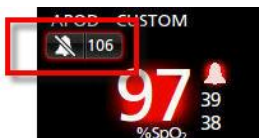
Lydalarmer kan afbrydes midlertidigt ved at trykke på knappen *Alarm Silence* (Slukning af alarm). Når alarmer er i *afbrudt tilstand*, vil et tryk på knappen *Alarm Silence* (Slukning af alarm) annullere alarmafbrydelsen.

### Sådan afstilles lydalarmer:

1. Når en lydalarm er aktiv, skal du trykke på **Alarm Silence** (Slukning af alarm) én gang.



2. Lydalarmer afstilles i op til 120 sekunder, og et nedtællingsur vises.



3. Tidsrummet, hvor en lydalarm forbliver afstillet (afbrudt), kan ændres ved hjælp af funktionen. Varigheden af alarmafstillingen på skærmen *Sounds* (Lyde). Se **Lyde** på side 83.



## Hændelsesfunktion

Funktionen Hændelser indeholder en grafisk visning af parameter- eller målingsalarmer og ikke-kliniske undtagelsesmeddelelser. Denne funktion kan kun vises på skærmen *Fuld trend*, men den er tilgængelig til enhver tid for alle parametre og målinger. Se **Tilpasning af tendensvisninger** på side 54.

Hændelser vises som farvekodede cirkler langs trenden for en parameter eller måling.

Farve på hændescirkel	Synlighed	Beskrivelse	Eksempler på meddelelser
Rød	Specifik for parametre og målinger, der vises på skærmen <i>Fuld trend</i> .	Parameter- eller målingsalarm. Ændring i In vivo-offset.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>SpO<sub>2</sub> lav</i></li> <li>• <i>SpCO høj</i></li> <li>• <i>PR lav</i></li> <li>• <i>SpO<sub>2</sub> In vivo-offset ændret: -1,9</i></li> </ul>
Gul	Når skærmen <i>Fuld trend</i> er aktiv.	Ikke-klinisk undtagelse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Udskift sensoren</i></li> <li>• <i>Lav batterispænding</i></li> <li>• <i>Kabel ikke forbundet</i></li> </ul>

I eksemplet nedenfor med to (2) hændelser, repræsenterer den gule cirkel en systemundtagelse, og den røde cirkel repræsenterer en parameteralarm i forbindelse med patientens SpO<sub>2</sub>-niveau.



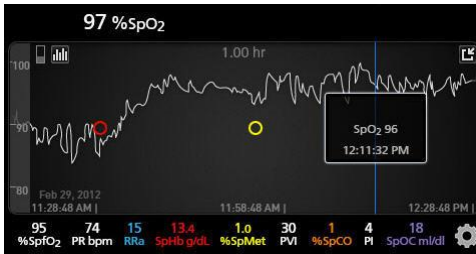
Hvis der er to (2) parametre og/eller målinger vist på skærmen *Fuld trend*, er kun hændelser i forbindelse med de to parametre og/eller målinger synlige.

Hvis der i det samme eksempel bankes let på den røde cirkel, vises der et meddelelsesfelt med alarmen (*Start SpO<sub>2</sub> Low (Start SpO<sub>2</sub> lav)*), målingen (*SpO<sub>2</sub> 87*) og målingens tidsstempel (*11:34:56 AM*), som svarer til placeringen af den lodrette, blå streg.



Bank let et vilkårligt sted langs trenden for at få vist tids- og målingsoplysninger for en specifik parameter eller måling.

Hvis der i det samme eksempel bankes let på trenden et eller andet sted mod højre, vises der et meddelelsesfelt med parametermålingen ( $SpO_2$  96), og målingens tidsstempel (12:11:32 PM).



## Funktionen Adaptive Threshold Alarm (ATA)

Adaptive Threshold Alarm (ATA) er en funktion, der kan vælges af brugeren, og som kan bruges til at indstille tilpassede alarmgrænser for at reducere forekomsten af unødvendige lydalarmer, samtidigt med at der opretholdes kontinuerlig  $SpO_2$ -overvågning.

ATA fungerer ved at bruge alarmgrænser, der gælder den patientspecifikke baseline-værdi for  $SpO_2$ -parameteren. Alarmgrænserne er beregnet til at supplere den lave standardalarmgrænse for  $SpO_2$  og den lave alarmgrænse for hurtig afmætning.

$SpO_2$ -værdier, der falder under den lave alarmgrænse for hurtig afmætning, uanset om den opstår hurtigt eller ej, vil aktivere en lydalarm. Når ATA er aktiveret, vil den lave alarmgrænse for hurtig afmætning altid være aktiv.  $SpO_2$ -værdier, der falder under denne lave standardalarmgrænse, men forbliver over den lave alarmgrænse for ATA aktiverer visuelle alarmer og en midlertidig lydmeddelelse. Hvis den lave alarmgrænse for ATA overskrides, aktiveres der lydalarmer og visuelle alarmer. Hvis den patientspecifikke baseline-værdi bliver ved med at trende lavere, er den lave alarmgrænse for ATA begrænset af den lave alarmgrænse for hurtig afmætning.

Før ATA aktiveres skal du gennemse og vælge den passende standardalarmgrænse for lav og hurtig afmætning.

Når aktiveret, har ATA følgende automatiske sikkerhedsfunktioner:

### Toner for påmindelse

Hvis en patients  $SpO_2$ -værdi falder under den lave standardalarmgrænse, der er indstillet af brugeren, vises en visuel advarsel og en påmindelsestone gentages hvert 15. minut, indtil problemet er løst. Hvis  $SpO_2$ -værdien falder under den lave alarmgrænse for ATA, aktiveres en lydalarm.

### Hurtig afmætning-alarmbeskyttelse

Funktionen hurtig afmætning er altid aktiv, når ATA er slået til. Dette betyder, at kraftige afmætninger (5 % eller 10 %) fra den lave standardalarmgrænse for  $SpO_2$  udløser lydalarmer og visuelle alarmer. Når den bruges sammen med ATA, fungerer hurtig afmætning også som beskyttelse i forbindelse med den absolutte lave alarmgrænse.  $SpO_2$ -værdier, der overstiger den lave alarmgrænse for hurtig afmætning, uanset om den opstår hurtigt eller ej, vil aktivere lydalarmer og visuelle alarmer. Brugeren kan vælge en standard for hurtig afmætning på 5 % eller 10 %.

**Bemærk:** ATA tillader ikke en indstilling for hurtigt afmætning på 0 %.

Når ATA er slået *Fra*, bruger enheden standardalarmgrænserne og standardalarmforsinkelserne.

Se **Alarmgrænseflade** på side 101

Se **SpO2-alarmer** på side 65

## 3D-alarmer



3D-alarmer, der er tilgængelige på hovedmenuen, inkluderer følgende:



**Afmætningsindeks** på side 106



**Om Afmætningsindeks** på side 105



**Pi-delta** på side 106



**Om Pi-delta** på side 106

## Om Afmætningsindeks

3D Desat Index Alarm lader klinikerne anmode om lydalarmer og visuelle alarmer, hvis en patient oplever et angivet antal afmætninger, der overskrider et defineret niveau i forhold til patientens baseline-mætning og i løbet af en specifik tidsperiode.

Traditionelle høje og lave alarmgrænser for SpO<sub>2</sub> gør klinikerne opmærksom på mætningsniveauer, der har overskredet de af brugeren angivne grænseværdier. Disse grænseværdier er typisk fastlagt for at påvise signifikante ændringer i forhold til patienternes baseline-mætningsniveauer. Hos udvalgte patientgrupper kan betydelige afmætningshændelser, som ligger over en typisk lav alarmgrænseværdi ske efter en cyklus med mindre, forbigående afmætninger over en begrænset tidsperiode. Det, at en kliniker kan gøres opmærksom på, at der er forekommet en cyklus med mindre, forbigående afmætninger, kan give en hurtigere indikation af en eventuel signifikant forringelse af patientens status, hvilket muliggør en deraf følgende mere fokuseret monitorering og/eller en behandlingsændring.

For at tage højde for de udvalgte patientgrupper, hvor påvisning af en cyklus med forbigående afmætninger kan være nyttig, skal der konfigureres en 3D-afmætningsindeksalarm.

Konfigurerings af en 3D-afmætningsindeksalarm, se **Afmætningsindeks** på side 106.

## Afmætningsindeks

Du kan på skærmbilledet *Afmætningsindeks* ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Delta	Ændringen i mætning fra patientens baseline-måling.	4 %	2 % til 10 %, i trin på 1 %.
Time (Tid)	Den tidsperiode hvor mætningshændelser, der overstiger deltaet monitoreres.	1 timer	1 til 4 timer, i trin på 1 time.
Number of Events (Antal hændelser)	Antal afmætninger, der overstiger det delta, som vil aktivere lydalarmer og visuelle alarmer.	Off (Fra)	Off (Fra), 1 til 24 afmætninger i trin på 1.

## Om Pi-delta

Perfusionsindeks (Pi) delta-alarmer gør det muligt for klinikerne at få præsenteret lydalarmer og visuelle alarmer, hvis perfusionen af det monitorerede sted falder med et angivet niveau (delta) i løbet af en bestemt tidsperiode.

Perfusionsindekset giver en indikation af perfusionsniveauet på det monitorerede sted. Radical-7 måler perfusionen på det monitorerede SpO<sub>2</sub>-sted ved at sammenligne det pulserende signal og ikke-pulserende signal og udtrykke dette forhold i procent. Pi er klinisk testet og fundet nyttigt som en indikator for sygdomstilstanden hos nyfødte og voksne. Det har også vist sig, at Pi kan ændre sig drastisk som reaktion på oplagte ændringer, der skyldes inhalationsmidler og smertebehandling\*. Hvis Pi falder med tiden, kan der være tilgrundliggende fysiologiske årsager, som kræver behandling.

Pi-delta gør med lydalarmer og visuelle alarmer brugeren opmærksom på vigtige ændringer i patientens perfusion i forhold til patientens baseline-Pi-frekvens. Baseline indstilles af Radical-7, når brugeren har aktiveret alarmer og repræsenterer 30 sekunder af aktuelt midlet Pi. Konfigurering af en Pi-delta-alarmer, se **Pi-delta** på side 106. Funktionen inkluderer en Pi-delta-alarmer, der kan tilvælges af brugeren. Dette gør det muligt for klinikerne at få præsenteret lydalarmer og visuelle alarmer, hvis perfusionen på det monitorerede sted falder med et angivet niveau (delta) over en bestemt tidsperiode. Brugeren kan vælge tre variable inden for de fastlagte intervaller, som angivet i Pi-delta-alarmer.

\*De Felice C, Latini G, Vacca P, Kopotic R.J. The pulse oximeter perfusion index as a predictor for high illness severity in neonates. *Eur J Pediatr.* 2002;161:561-562.

## Pi-delta

Du kan på skærmbilledet *Pi-delta* ændre følgende indstillinger:

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Set Baseline (Inds. basel.)	Indstiller den perfusionsindeks (Pi) -værdi, der skal bruges som baseline.	Off (Fra)	On (Til) eller Off (Fra)

Indstillinger	Beskrivelse	Fabrikkens standardindstillinger	Brugerkonfigurerbare indstillinger
Percent Change (Procentændring)	Ændringen i Pi fra baseline, som, hvis den opretholdes i timeout-længden, vil udløse lydalarmer og visuelle alarmer.	50 %	10 % til 99 % i trin på 1 %
Timeout	Tidsrummet, hvor procentændringen af Pi overvåges.	Ingen	Ingen eller 1, 5, 30 minutter, 1, 4, 8, 12, 24, 36, 48 timer

## Radical-7 meddelelser

Følgende afsnit viser almindelige meddelelser, deres potentielle årsag og næste trin.

Meddelelse	Mulige årsager	Næste skridt
<i>(Pulse CO-Ox) Replace Cable ((Puls CO-Ox) udskift ledning)</i> eller <i>(RAM) Replace Cable ((RAM) udskift ledning)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patientledningen fungerer ikke, eller levetiden for ledningen er udløbet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udskift patientledningen.</li> </ul>
<i>(Pulse CO-Ox) Cable Near Expiration ((Puls CO-Ox) Ledning tæt på udløb)</i> eller <i>(RAM) Cable Near Expiration ((RAM) ledning tæt på udløb)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patientledningen har mindre en 10 % aktiv monitoreringstid tilbage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udskift med en ny patientledning.</li> </ul>
<i>(Pulse CO-Ox) No Cable Connected ((Puls CO-Ox) ingen ledning forbundet)</i> eller <i>(RAM) No Cable Connected ((RAM) ingen ledning forbundet)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ledningen er ikke forbundet eller er ikke sat ordentligt i stikket.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tag ledningen ud, og sæt den i stikket igen.</li> </ul>

Meddelelse	Mulige årsager	Næste skridt
<i>(Pulse CO-Ox) Incompatible Cable (Puls CO-Ox) inkompatibel ledning)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forkert ledning.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Udskift med en korrekt ledning.</li> </ul>
<i>(Pulse CO-Ox) Replace Sensor ((Puls CO-Ox) udskift sensor) eller (RAM) Replace Sensor ((RAM) udskift sensor)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Genbrugssensoren har opbrugt al den tilgængelige monitoreringstid, sensoren fungerer ikke eller er defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Udskift sensoren.</li> </ul>
<i>(Pulse CO-Ox) Sensor Near Expiration ((Puls CO-Ox) sensor tæt på udløb) eller (RAM) Sensor Near Expiration ((RAM) sensor tæt på udløb)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Genbrugssensoren har mindre end 10 % aktiv monitoreringstid tilbage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Udskift med en ny genbrugssensor.</li> </ul>
<i>(Pulse CO-Ox) No Sensor Connected (Puls CO-Ox) ingen sensor forbundet) eller (RAM) No Sensor Connected ((RAM) ingen sensor forbundet)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensoren er ikke sat ordentligt i stikket. Måske er der tale om en forkert sensor, en fejlbehæftet sensor eller en fejlbehæftet ledning.</li> <li>Enheden søger efter patientens puls.</li> <li>Sensoren er frakoblet patientledningen. Sensoren er forbundet den forkerte vej i patientledningen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frakobl og tilslut sensoren igen. Se de anvisninger, der fulgte med sensoren.</li> <li>Fjern sensoren, og sæt den i patientledningsstikket igen.</li> <li>Kontrollér, om sensorens lysdiode blinker. Frakobl og tilslut sensoren igen. Hvis LED'en ikke virker, skal sensoren udskiftes.</li> </ul>
<i>(Pulse CO-Ox) Incompatible Sensor (Puls CO-Ox) inkompatibel sensor) eller (RAM) Incompatible Sensor ((RAM) inkompatibel sensor)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ikke en korrekt Masimo-sensor.</li> <li>Sensoren er forbundet til en enhed, der ikke har en korrekt parameter installeret.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Udskift med en korrekt Masimo-sensor.</li> <li>Brug en kompatibel sensor. Kontakt jeres lokale Masimo-repræsentant for at lære mere om valgfrie parameteropgraderinger.</li> </ul>

Meddelelse	Mulige årsager	Næste skridt
<p><i>(Pulse CO-Ox) Replace Adhesive Sensor ((Puls CO-Ox) udskift selvklæbende sensor)</i>            eller  <i>(RAM) Replace Adhesive Sensor ((RAM) udskift selvklæbende sensor)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Når der bruges en sensor, der kun må bruges til én patient, fungerer den selvklæbende del af sensoren ikke, eller også er levetiden for den selvklæbende del af sensoren udløbet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Udskift den selvklæbende del af sensoren.</li> </ul>
<p><i>(Pulse CO-Ox) Adhesive Near Expiration ((Puls CO-Ox) klæbestof tæt på udløb)</i>            eller  <i>(RAM) Adhesive Near Expiration ((RAM) klæbestof tæt på udløb)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Engangssensoren har mindre end 10 % aktiv monitoreringstid tilbage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Udskift med en ny engangssensor.</li> </ul>
<p><i>(Pulse CO-Ox) No Adhesive Sensor Connected ((Pulse CO-Ox) ingen selvklæbende sensor tilsluttet)</i>            eller  <i>(RAM) No Adhesive Sensor Connected ((RAM) ingen selvklæbende sensor tilsluttet)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Når der bruges en sensor, der kun må bruges til én patient, sidder den selvklæbende del af sensoren ikke fast.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sørg for, at den selvklæbende del sidder ordentligt fast på sensoren.</li> </ul>
<p><i>(Pulse CO-Ox) Incompatible Adhesive Sensor ((Puls CO-Ox) inkompatibel selvklæbende sensor)</i>            eller  <i>(RAM) Incompatible Adhesive Sensor ((RAM) inkompatibel selvklæbende sensor)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ikke en korrekt Masimo-sensor.</li> <li>Sensoren er forbundet til en enhed, der ikke har en korrekt parameter installeret.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Udskift med en korrekt Masimo-sensor.</li> <li>Brug en kompatibel sensor. Kontakt jeres lokale Masimo-repræsentant for at lære mere om valgfrie parameteropgraderinger.</li> </ul>

Meddelelse	Mulige årsager	Næste skridt
<i>(Pulse CO-Ox) Sensor Initializing ((Puls CO-Ox) starter sensor op)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enheden kontrollerer sensoren for korrekt funktion og ydeevne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvis værdierne ikke vises inden for 30 sekunder, skal sensoren frakobles og tilsluttes igen. Hvis værdierne stadigvæk ikke vises, skal sensoren udskiftes med en ny.</li> </ul>
<i>(Pulse CO-Ox) Sensor Off Patient ((Puls CO-Ox) sensoren er ikke fastgjort på patienten) eller (RAM) Sensor Off Patient ((RAM) sensoren er ikke fastgjort på patienten)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensoren er ikke fastgjort på patienten.</li> <li>• Sensoren er ikke fastgjort korrekt på patienten. Sensoren er beskadiget.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frakobl og tilslut sensoren igen. Fastgør sensoren igen.</li> <li>• Fastgør sensoren korrekt på patienten, og slut sensoren til enheden eller patientledningen igen. Hvis sensoren er beskadiget, skal den udskiftes.</li> </ul>
<i>(RAM) RAM Check Sensor ((RAM) RAM kontrollér sensor)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAM kan ikke indsamle data gennem RAM-sensor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sørg for, at sensoren er fastgjort korrekt. Kontrollér, at der ikke er noget, der trækker i sensorledningen, hvilket kunne få sensoren til at falde af.</li> </ul>
<i>(RAM) Sensor Initializing ((RAM) starter sensor op)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enheden kontrollerer sensoren for korrekt funktion og ydeevne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvis værdierne ikke vises inden for 30 sekunder, skal sensoren frakobles og tilsluttes igen. Hvis værdierne stadigvæk ikke vises, skal sensoren udskiftes med en ny.</li> </ul>
<i>(Pulse CO-Ox) Low Perfusion Index ((Puls CO-Ox) lavt perfusionsindeks)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signalstyrken er for svag.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flyt sensoren til et sted med bedre perfusion. Se <b>Fejlfinding af målinger</b> på side 113.</li> </ul>
<i>(Pulse CO-Ox) Low Signal IQ ((Puls CO-Ox) lav signal-IQ)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indikerer lav signaltillid til den viste værdi pga. dårlig signalstyrke.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sørg for, at sensoren er fastgjort korrekt. Flyt sensoren til et sted med bedre perfusion. Se <b>Signal IQ-indikatorer</b> på side 52.</li> </ul>
<i>(Pulse CO-Ox) Pulse Search ((Puls Co-Ox) pulssøgning)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enheden søger efter puls.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvis enheden ikke viser noget inden for 30 sekunder, skal sensoren frakobles og tilsluttes igen. Hvis pulssøgning fortsætter, skal sensoren flyttes hen på et sted med bedre perfusion.</li> </ul>



Meddelelse	Mulige årsager	Næste skridt
<i>(Pulse CO-Ox) Interference Detected ((Puls CO-Ox) interferens registreret)</i> eller <i>(RAM) Interference Detected ((RAM) interferens registreret)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lys med høj intensitet (f.eks. pulserende blitzlys, kraftige belysningskilder, som f.eks. kirurgiske lamper eller direkte sollys) eller andre monitordisplays.</li> <li>• Ukorrekt netfrekvensindstilling for monitoren (Hz).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anbring et Masimo optisk lysskjold over sensoren.</li> <li>• Justér netfrekvensen til den korrekte Hz-indstilling. Se <b>Enhedsindstillinger</b> på side 84.</li> </ul>
<i>(Pulse CO-Ox) SpO<sub>2</sub> Only Mode((Puls CO-Ox) kun SpO<sub>2</sub>-tilstand)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forekommer under en mislykket sensoropstart/pulssøgning eller under monitorering.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se brugsanvisningen til sensoren. Brug et Masimo-lysskjold til at dække sensoren og justere den.</li> </ul>
<i>Low SpCO SIQ (Lav SpCO for SIQ)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indikerer lav signaltillid til den viste SpCO-måling.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sørg for, at sensoren er fastgjort korrekt. Kontrollér sensoren for at se, om den virker korrekt. Hvis ikke, skal sensoren udskiftes. Se <b>Vellykket monitorering af SpCO</b> på side 27.</li> </ul>
<i>Low SpMet SIQ (Lav SpMet for SIQ)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indikerer lav signalkvalitet for SpMet-måling.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sørg for, at sensoren er fastgjort korrekt. Kontrollér sensoren for at se, om den virker korrekt. Hvis ikke, skal sensoren udskiftes. Se <b>Vellykket monitorering af SpMet</b> på side 28.</li> </ul>
<i>Low SpHb SIQ (Lav SIQ for SpHb)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indikerer lav signalkvalitet for SpHb-måling.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sørg for, at sensoren er fastgjort korrekt. Kontrollér sensoren for at se, om den virker korrekt. Hvis ikke, skal sensoren udskiftes. Se <b>Vellykket monitorering af SpHb</b> på side 26.</li> </ul>
"--" (Bindestreg vist som parameterværdi – ugyldig parameteralarm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan ikke give en parameterværdi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér patientens vitale tilstand.</li> </ul>
<i>Low Battery (Lavt batteriniveau)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batteriets opladning er lav.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oplad batteriet ved at placere den håndholdte enhed i dockingstationen og oplade enheden med strømforsyningen fra lysnettet. Udskift om nødvendigt batteriet.</li> </ul>
<i>Speaker Failure (Højtalerfejl)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enheden skal til eftersyn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontakt Masimos tekniske support. Se <b>Kapitel 9: Service og vedligeholdelse</b> på side 137</li> </ul>
<i>RTC Battery Low (RTC-batterispænding lav)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enheden skal til eftersyn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontakt Masimos tekniske support. Se <b>Kapitel 9: Service og vedligeholdelse</b> på side 137</li> </ul>



# Kapitel 7: Fejlfinding

Det følgende kapitel indeholder oplysninger om fejlfinding af Radical-7-systemet.

## Fejlfinding af målinger

Følgende afsnit viser mulige målingssymptomer, mulige årsager og næste skridt.

Der findes yderligere oplysninger i **Sikkerhedsoplysninger, advarsler og forsigtighedsanvisninger** på side 11.

Symptom	Mulige årsager	Næste skridt
<i>Der vises en meddelelse om Low SIQ (Lav SIQ) (lav signalkvalitet)</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sensoren er beskadiget eller virker ikke.</li><li>• Forkert sensortype eller påsætning.</li><li>• Kraftig bevægelse.</li><li>• Lav perfusion.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bekræft sensortype og -størrelse, og påsæt sensoren igen. Se <i>brugsanvisningen</i> til sensoren.</li><li>• Kontrollér, om blodstrømmen til sensorstedet er begrænset.</li><li>• Kontrollér sensorens placering. Sæt sensoren på igen, eller flyt den til et andet sted.</li><li>• Udskift sensoren.</li><li>• Minimér eller eliminér bevægelse ved monitoringsstedet.</li><li>• Indstil til maksimal sensitivitet. Se <b>Oversigt over sensitivitetstilstande</b> på side 49.</li></ul>

Symptom	Mulige årsager	Næste skridt
<i>Problemer med at opnå en måling</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forkert sensor eller sensorstørrelse.</li> <li>• Forkert sensortype eller påsætning.</li> <li>• Lav perfusion.</li> <li>• Overdreven bevægelsesartefakt.</li> <li>• Kraftig omgivende belysning eller blitzlys.</li> <li>• Lavt batteriniveau/ikke tilsluttet lysnettet.</li> <li>• Interferens fra netfrekvensrelateret støj.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giv parametermålingen tid til at stabiliseres.</li> <li>• Bekræft sensortype og -størrelse, og påsæt sensoren igen. Se <i>brugsanvisningen</i> til sensoren.</li> <li>• Kontrollér, om blodstrømmen til sensorstedet er begrænset.</li> <li>• Kontrollér sensorens placering. Sæt sensoren på igen, eller flyt den til et andet sted.</li> <li>• Udskift sensoren.</li> <li>• Bekræft, at enheden og sensoren er konfigureret med parameteren.</li> <li>• Bekræft, at sensoren og sensorstørrelsen er den rigtige for patienten.</li> <li>• Afskærm sensoren fra kraftigt lys eller blitzlys.</li> <li>• Minimér eller eliminér bevægelse ved monitoringsstedet.</li> <li>• Indsæt det håndholdt instrument i dockingstationen. Kontrollér, at dockingstationens strømledning er isat, og at strømforsyningslyset på dockingstationen lyser.</li> <li>• Bekræft og indstil til 50 Hz- eller 60 Hz-menuindstilling. Se <b>Lokalisering</b> på side 85.</li> </ul>
<i>Parametermålinger vises som streger</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parameteren er muligvis ikke stabiliseret.</li> <li>• Enheden er muligvis ikke konfigureret med parameteren.</li> <li>• Sensoren er ikke kompatibel med parameteren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giv parametermålingen tid til at stabiliseres.</li> <li>• Bekræft sensortype og -størrelse, og påsæt sensoren igen. Se <i>brugsanvisningen</i> til sensoren.</li> <li>• Kontrollér, om blodstrømmen til sensorstedet er begrænset.</li> <li>• Kontrollér sensorens placering. Sæt sensoren på igen, eller flyt den til et andet sted.</li> <li>• Udskift sensoren.</li> <li>• Bekræft, at enheden og sensoren er konfigureret med parameteren.</li> </ul>

Symptom	Mulige årsager	Næste skridt
<i>Svagt oplyste parametre</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lav signalkvalitet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vurdér patienten.</li> <li>• Bekræft sensortype og -størrelse, og påsæt sensoren igen. Se <i>brugsanvisningen</i> til sensoren.</li> <li>• Kontrollér, om blodstrømmen til sensorstedet er begrænset.</li> <li>• Kontrollér sensorens placering. Sæt sensoren på igen, eller flyt den til et andet sted.</li> <li>• Udskift sensoren.</li> <li>• Minimér eller eliminér bevægelse ved monitoreringsstedet.</li> <li>• Indstil til MAX sensitivitet. Se <b>Oversigt over sensitivitetstilstande</b> på side 49.</li> </ul>
<i>Parameterværdierne korrelerer ikke med klinisk vurdering eller arterielle blodgasmålinger</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lav perfusion</li> <li>• Sensoren har flyttet sig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér, om der er nogle fejlmeddelelser. Se <b>Kapitel 6: Alarmer og meddelelser</b> på side 101.</li> <li>• Kontrollér sensorens placering eller om den er for stram. Sæt sensoren på igen, eller vælg et nyt sted. Indstil til MAX sensitivitet, og bekræft, at sensoren sidder ordentligt fast på patienten. Se <i>brugsanvisningen</i> til sensoren.</li> </ul>
<i>Uventede parametermålinger</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lave SIQ- eller Pi-værdier</li> <li>• Forkert sensorstørrelse eller sensormålested</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flyt sensoren til et sted med god SIQ og Pi. Gennemsnitsmålinger taget fra tre forskellige steder for at forbedre nøjagtighed. Indsend blodprøve til laboratorie-CO-oximetritest til sammenligning.</li> <li>• Kontrollér, at sensoren passer til patientens størrelse. Kontrollér, at sensoren er anbragt et godt sted. Se <i>brugsanvisningen</i> til sensoren.</li> </ul>
<i>Uventet høj SpCO-måling</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muligvis forhøjet methæmoglobinniveau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indlevér blodprøve til laboratorie-CO-CO-pulsoximetritest. Se <b>Bilag: Koncepter for forskinet alarmsvar</b> på side 145.</li> </ul>

## Fejlfinding af Radical-7

Følgende afsnit viser mulige Radical-7-symptomer, mulige årsager og næste skridt.

Der findes flere oplysninger i **Kapitel 6: Alarmer og meddelelser** på side 101.

Symptom	Mulige årsager	Næste skridt
<i>Enheden tænder ikke</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Batteriet er fladt.</li> <li>En eller begge sikringer er gået.</li> <li>Intern fejl.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oplad batteriet.</li> <li>Kontrollér og udskift sikringerne. Se <b>Udskiftning af sikringerne</b> på side 138.</li> <li>Kontakt Masimo service. Se <b>Kontakt til Masimo</b> på side 142.</li> </ul>
<i>Systemfejl teknisk alarm aktiv (kontinuerlig højttalertone)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intern fejl.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tryk på knappen <i>Alarm Silence</i> (Slukning af alarm) for at afbryde alarmer. Hvis alarmer bliver ved med at lyde, skal du slukke for Radical-7. Fjern om nødvendigt batteriet til det håndholdte instrument.</li> <li>Kontakt Masimo service. Se <b>Kontakt til Masimo</b> på side 142.</li> </ul>
<i>Højttaleren virker ikke</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enhedens lydindstillinger er muligvis forkerte.</li> <li>Intern fejl.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sluk og tænd for Radical-7.</li> <li>Kontrollér, at <i>Alarmer</i> og <i>Lyde</i> ikke er blevet afstillet.</li> <li>Kontrollér lydstyrkeindstillingerne for <i>Alarmer</i> og <i>Lyde</i>.</li> <li>Kontrollér, at enheden ikke er sat til <i>All Mute</i> (Afstil alle).</li> <li>Kontrollér, at enhedens højttaler ikke er tildækket.</li> <li>Kontakt Masimo service. Se <b>Kontakt til Masimo</b> på side 142.</li> </ul>
<i>Enhedens skærm er sort.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enheden er slukket.</li> <li>Lysstyrken er ikke korrekt.</li> <li>Batteriet er muligvis fladt.</li> <li>Intern fejl.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sluk og tænd for Radical-7.</li> <li>Juster indstillingen for lysstyrke. Se <b>Lysstyrke</b> på side 88.</li> <li>Oplad batteriet.</li> <li>Kontakt Masimo service. Se <b>Kontakt til Masimo</b> på side 142.</li> </ul>

Symptom	Mulige årsager	Næste skridt
<i>Touchskærmen/knapperne virker ikke, når der trykkes på dem</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EMI (elektromagnetisk interferens)</li> <li>• Intern fejl.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér, at enhedens strømforsyning har korrekt jordforbindelse.</li> <li>• Flyt enheden væk fra andre enheder, der kan forårsage elektromagnetisk interferens.</li> <li>• Kontakt Masimo service. Se <b>Kontakt til Masimo</b> på side 142.</li> </ul>
<i>Batteriets driftstid er væsentligt reduceret</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batteriet er ikke fuldt opladet.</li> <li>• Batteriet er beskadiget.</li> <li>• Batteriets kapacitet er påvirket.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér batteriopladningens niveauindikator.</li> <li>• Kontrollér, om batteriet er fuldt opladet.</li> <li>• Udskift batteriet. Se <b>Udskiftning af batterierne</b> på side 138.</li> <li>• Kontakt Masimo service. Se <b>Kontakt til Masimo</b> på side 142.</li> </ul>
<i>Batteriet oplades ikke.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strømkablet er frakoblet.</li> <li>• Batteriet er beskadiget.</li> <li>• Intern fejl.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slut strømkablet til dockingstationen.</li> <li>• Udskift batteriet. Se <b>Udskiftning af batterierne</b> på side 138.</li> <li>• Kontakt Masimo service. Se <b>Kontakt til Masimo</b> på side 142.</li> </ul>
<i>Enheden registrerer ikke, at patientledningen er forbundet.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stikket på ledningen er ikke sat ordentligt i enheden.</li> <li>• Stikket er beskadiget.</li> <li>• Beskadiget ledning.</li> <li>• Ledning udløbet.</li> <li>• Intern fejl.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tag ledningen ud, og sæt den i igen.</li> <li>• Kontrollér, at stikket er sat ordentligt i enheden.</li> <li>• Udskift ledning.</li> <li>• Kontakt Masimo service. Se <b>Kontakt til Masimo</b> på side 142.</li> </ul>
<i>Enheden registrerer ikke, at sensoren er forbundet</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensoren er ikke sat ordentligt i enheden.</li> <li>• Forkert placering af sensor.</li> <li>• Sensor beskadiget.</li> <li>• Sensor udløbet.</li> <li>• Intern fejl.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frakobl sensor, og tilslut sensor igen.</li> <li>• Kontrollér, at stikket er sat ordentligt i enheden.</li> <li>• Sæt sensoren på patienten igen. Se <i>brugsanvisningen</i> til sensoren.</li> <li>• Udskift sensoren.</li> <li>• Sluk og tænd for Radical-7.</li> <li>• Kontakt Masimo service. Se <b>Kontakt til Masimo</b> på side 142.</li> </ul>

Symptom	Mulige årsager	Næste skridt
<i>Enheden kommunikerer ikke med andre eksterne enheder gennem traditionel forbindelse</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekstern enhed ikke kompatibel.</li> <li>• Indstillingerne for enhedens port er ikke konfigureret korrekt.</li> <li>• Kommunikationskabel ikke forbundet korrekt.</li> <li>• Det forbundne netværk er ikke tilgængeligt.</li> <li>• Intern fejl.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér, om den eksterne enhed er kompatibel.</li> <li>• Kontrollér indstillingerne for enhedens dataport. Se <b>Enhedens output</b> på side 91.</li> <li>• Kontrollér kommunikationskablets forbindelse.</li> <li>• Kontrollér indstillingerne for og tilgængeligheden af det forbundne netværk.</li> <li>• Kontakt Masimo service. Se <b>Kontakt til Masimo</b> på side 142.</li> </ul>
<i>Enheden kommunikerer ikke med andre eksterne enheder gennem trådløs forbindelse</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekstern enhed ikke kompatibel.</li> <li>• Wi-Fi er ikke slået til og/eller ikke konfigureret korrekt.</li> <li>• Der findes ikke noget trådløst netværk på stedet.</li> <li>• Det forbundne netværk er ikke tilgængeligt.</li> <li>• Intern fejl.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér, om den eksterne enhed er kompatibel.</li> <li>• Kontrollér, at den trådløse funktion er slået til og konfigureret korrekt. Se <b>Wi-Fi</b> på side 86.</li> <li>• Kontrollér tilgængeligheden af et trådløst netværk på stedet.</li> <li>• Kontrollér indstillingerne for og tilgængeligheden af netværket.</li> <li>• Kontakt Masimo service. Se <b>Kontakt til Masimo</b> på side 142.</li> </ul>
<i>Indikatorerne på dockingstationen blinker konstant</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inkompatibel version af softwaren på det håndholdte instrument og dockingstationen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opgrader til de nyeste softwareversioner.</li> <li>• Sørg for at både det håndholdte instrument og dockingstationen indeholder compatible softwareversioner.</li> </ul>



# Kapitel 8: Specifikationer

Følgende kapitel indeholder specifikationer for håndholdt Radical-7, kompatible dockingstationer og det selvstændige system.

## Visningsområde

Måling	Visningsområde
SpO <sub>2</sub> (funktionel iltmætning)	0 % til 100 %
PR (pulsfrekvens)	0 til 240 bpm
Pi (perfusionsindeks)	0,00 til 20
PVi (Pleth Variability Index)	0 til 100
RRa (respirationsfrekvens)	0 RPM til 120 RPM
SpHb (hæmoglobin)	0,0 g/dl til 25,0 g/dl 0,0 mmol/l til 15,5 mmol/l 0 g/l til 250 g/l
SpCO (carboxyhæmoglobin)	0 % til 99 %
SpMet (methæmoglobin)	0,0 % til 99,9 %
SpOC (iltindhold)	0 ml/dl til 35 ml/dl
RRp (respirationsfrekvens)	0 RPM til 120 RPM

## Nøjagtighed (ARMS\*)

Iltmætning (SpO <sub>2</sub> )		
Ingen bevægelse [1] (SpO <sub>2</sub> fra 60 % til 80 %)	Voksne, børn, spædbørn	3 %
Ingen bevægelse [2] (SpO <sub>2</sub> fra 70 % til 100 %)	Voksne, børn, spædbørn	2 %
	Neonatal	3 %
Bevægelse [3] (SpO <sub>2</sub> fra 70 % til 100 %)	Alle patientgrupper	3 %
Lav perfusion [4] (SpO <sub>2</sub> fra 70 % til 100 %)	Alle patientgrupper	2 %
Pulsfrekvens (PR)		
Område	25 til 240 slag pr. minut	
Ingen bevægelse	Alle patientgrupper	3 slag pr. minut
Bevægelse [5]	Alle patientgrupper	5 slag pr. minut

Low Perfusion (Lav Perfusion)	Alle patientgrupper	3 slag pr. minut
<b>Carboxyhæmoglobinniveau (SpCO) [1]</b>		
Område på 1 % til 40 %	Voksne, børn, spædbørn	3 %
<b>Methæmoglobinniveau (SpMet) [1]</b>		
Område på 1 % til 15 %	Alle patientgrupper	1 %
<b>Totalt hæmoglobin SpHb [6]</b>		
Område på 8 g/dl til 17 g/dl	Voksne, børn	1 g/dl
<b>Respirationsfrekvens (RRa) [7]</b>		
Interval på 4-70 o/min.	Voksne, børn	1 rpm
<b>Respirationsfrekvens (RRp) [7]</b>		
Interval på 4-70 o/min.	Voksne, børn	1 rpm

\*  $A_{RMS}$  nøjagtighed er en statistisk beregning af forskellen mellem enhedsmålinger og referencemålinger. Cirka to tredjedele af enhedsmålinger falder inden for  $\pm A_{RMS}$  for referencemålinger i en kontrolleret undersøgelse.

**Bemærk:** En funktionstester kan ikke benyttes til at vurdere nøjagtigheden af Radical-7.

## Opløsning

Parameter	Opløsning
SpO <sub>2</sub>	1%
PR	1 bpm
RRa	1 RPM
SpHb	0,1 g/dl
	0,1 mmol/l
	1 g/l
SpCO	1%
SpMet	0,1%
SpOC	1,0 ml/dl
RRp	1 RPM

## Elektriske forhold

Radical-7s batteri	
Type	Lithium-ion
Kapacitet	4 timer [8]
Opladningstid	6 timer*

\* Ved forankring til dockingstation eller Root.

Dockingstation	
Strømkrav (vekselstrøm fra lysnettet)	100 til 240 VAC, 47 til 63 Hz
Strømforsbrug	55 VA
Sikringer	UL-certificerede, metriske (5 x 20 mm), nominelt 250 VAC, 2 Amp, forsinkelse, 1500 A brudkapacitet

## Miljø

Miljømæssige forhold	
Driftstemperatur	0 °C til 50 °C (32 °F til 122 °F)
Opbevarings-/transporttemperatur	-40 °C til 70 °C (-40 °F til 158 °F) [9]
Relativ luftfugtighed under drift	10 % til 95 % uden kondensering
Luftfugtighed under opbevaring/transport	10 % til 95 % uden kondensering
Atmosfærisk tryk ved brug	540 mbar til 1.060 mbar (540 hPa til 1.060 hPa)

## Fysiske egenskaber

Mål	
Håndholdt	22,3 cm x 8,9 cm x 4,3 cm (8,8" x 3,5" x 1,7")
Enkeltstående konfiguration*	26,7 cm x 8,9 cm x 19,5 cm (10,5" x 3,5" x 7,7")

Vægt	
Håndholdt	0,62 kg 1,4 pund
Dockingstation (RDS-1, RDS-3)	1,14 kg (2,5 pund)
Enkeltstående konfiguration*	1,76 kg (3,9 pund)

\* Håndholdt enhed forankret til RDS-1- eller RDS-3-dockingstationer.

## Trendberegninger

Følsomhed	NORM, MAX og APOD [10]
-----------	------------------------

Maks. 96 timers trendberegninger med en opløsning på 2 sekunder.

## Alarmer

Teknisk alarmtype	Alarmstatusfarve	Beskrivelse
Høj prioritet	Blinker rødt	571-Hz-tone, i grupper af 5 bip, afstand mellem bip: 250 ms, 250 ms, 500 ms, 250 ms, gentages efter: 10 sekunder
Medium prioritet	Blinker gult	550-Hz-tone, i grupper af 3 bip, afstand mellem bip: 0,375 s, 0,375 s, gentages efter: 7 sekunder
Lav prioritet	Lyser konstant gult	Ingen lydalarmer

Alarmparameter	Beskrivelse
Alarmlydstyrke*	Høj prioritet: 70 dB (minimum) Medium prioritet: 70 dB (minimum)
Følsomhed	NORM, MAX, APOD [11]

\* Når lydstyrken er sat til det højeste niveau.

## Display-indikatorer

Emne	Beskrivelse
Tendenshukommelse	Maks. 96 timer ved 2-sekunders opløsning
Displayets opdateringsfrekvens	1 sekund
Type	Bagbelyst aktiv matrix TFT LCD

Emne	Beskrivelse
Pixels	480 punkter x 272 punkter
Punktafstand	0,25 mm

## Overholdelse

EMC-overholdelse
IEC 60601-1-2:2007
IEC 60601-1-2:2014

Overholdelse af sikkerhedsstandarder
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

Klassifikation af udstyret ift. IEC 60601-1	
Beskyttelsestype	Intern strømforsyning (batterier)
Grad af beskyttelse mod elektrisk stød	Defibrilleringssikker BF-anvendt del
Beskyttelse mod skade ved indtrængen af væske	IPX1-beskyttelse imod lodret faldende væskedråber.
Driftstilstand	Kontinuerlig

Kabelstandard	
Kabel	Længde
Analogt kabel	2 m (6,6 fod)
Satshare-kabel	2,13 m (7 fod)
Serielt kabel	2 m (6,6 fod)

Kabelstandard	
Ækvipotentialekabel	3,75 m (12,3 fod)
AC-kabel	2 m (6,6 fod)
Patientledning	Se Masimos website for yderligere oplysninger. ( <a href="http://www.Masimo.com">www.Masimo.com</a> )

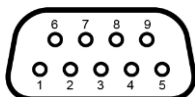
## Udgangsrænseflade

Dockingstation
Seriell RS-232 (RDS-1, RDS-3)*
Sygeplejersketilkald/analog output (RDS-1, RDS-3)
SatShare (RDS-1). Se <i>Specifikationer for den serielle grænseflade</i> på side 124.

\* Se *Enhedens output* på side 91 for tilgængelige kommunikationsprotokolindstillinger.

## Specifikationer for den serielle grænseflade

Den digitale grænseflade for seriell kommunikation er baseret på standardprotokollen RS-232. Se *Håndholdt enhed set bagfra* på side 34. Radical-7 sender som standard altid output i formatet ASCII 1-tekstdata gennem den serielle port, medmindre brugeren vælger en anden udgangstilstand. Den Radical-7 serielle grænseflade er kun tilgængelig, når det Radical-7 håndholdte instrument er korrekt tilsluttet dockingstationen.



Benene på RS-232-stikket vises i følgende tabel:

Ben	Signalnavn
1	Ingen forbindelse
2	Modtag data – RS-232 $\pm 9$ V ( $\pm 5$ Vmin.)
3	Overfør data – RS-232 $\pm 9$ V ( $\pm 5$ Vmin.)
4	Ingen forbindelse
5	Signal-jord-reference for COM-signaler
6	Ingen forbindelse
7	Ingen forbindelse
8	Ingen forbindelse
9	Ingen forbindelse

## Opsætning af den serielle grænseflade

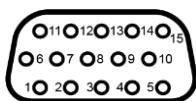
For at kommunikere med Radical-7 og modtage serielle tekstdata skal der tilsluttes et serielt grænsefladekabel med en monteret ferritkerne til det serielle udgangsstik, der sidder bag på Radical-7-dockingstationen. Se **Håndholdt enhed set bagfra** på side 34. Når der er oprettet seriel kommunikation, sendes der datapakker med 1 sekunds interval. Se **Enhedsindstillinger** på side 84.

For tilslutning til dockingstationens serielport skal følgende kommunikationsparametre indstilles på serielenheden:

Parameter	Indstilling
Baudhastighed	9600 baud tovejskommunikation
Antal bit pr. tegn	8
Paritet	Ingen
Bits	1 start, 1 stop
Handshaking	Ingen
Stiktype	Hunstik DB-9

## Specifikationer for analog output og sygeplejersketilkald

Analog output og sygeplejersketilkald er tilgængelige via det samme HD DB-15-stik. Se **Håndholdt enhed set bagfra** på side 34. Analog output og sygeplejersketilkald er kun tilgængelige, når det håndholdte instrument er tilsluttet dockingstationen. Brug kun et analog- og sygeplejersketilkald-kabel med en monteret ferritkerne.



Følgende tabel viser en oversigt over stikbenene for analog output og sygeplejersketilkald.

Ben	Signalnavn	Ben	Signalnavn	Ben	Signalnavn
1	+5 V (60 mA maks.)	6	Sygeplejersketilkald (normalt åben)	11	Jord
2	Jord	7	Sygeplejersketilkald (normalt lukket)	12	Sygeplejersketilkald – almindeligt
3	Jord	8	Jord	13	Jord
4	Jord	9	Analog 1	14	Jord
5	Jord	10	Jord	15	Analog 2

## Analog Output

Radical-7 kan tilsluttes mange forskellige analoge registreringsenheder og/eller strimmeldiagramplottere via det analoge udgangsstik, der findes bag på dockingstationen. Outputsignalerne varierer fra ca. 0 til 1 volt på lineær vis. Den faktiske analoge outputspænding ligger muligvis ikke præcist inden for intervallet mellem 0,0 V og 1,0 V. Der accepteres en varians på  $\pm 40$  mV.

## Kalibrering

Til enhedskalibreringsformål kan de analoge outputsignaler indstilles til enten 0 Volt eller 1 Volt. Kalibrer det analoge registreringssystem til disse niveauer før brug.

## Sygeplejersketilkald

Funktionen til tilkald af en sygeplejerske er tilgængelig, når Radical-7 bruges som selvstændigt instrument. Sygeplejersketilkald er baseret på, at relæet lukker eller åbner afhængigt af en alarm-, lav signal-IQ-hændelse eller begge dele. For opnåelse af maksimal fleksibilitet er der både signaler, der normalt er åbne (ben 6) eller normalt er lukkede (ben 7), tilgængelige. Det er kun uddannet personale, der må slutte en af disse to signaler og det fælles (ben 12) til et hospitals system til tilkald af sygeplejerske. Under en alarmtilstand eller en hændelse med lavt signal-IQ – afhængigt af konfigurationen – vil det normalt åbne ben være tilsluttet det fælles ben, og det normalt lukkede ben vil ikke være tilsluttet. Polariteten af tilkald af sygeplejerske kan byttes om for at opfylde de forskellige krav til udstyr til tilkald af sygeplejerske.

Parameter	Specifikation
Maks. spænding	100 V jævnstrøm eller vekselstrøm spids
Maks. strømstyrke	100 mA

## Trådløse specifikationer

Kommunikation (Wi-Fi)	
Type	WLAN-radio: IEEE 802.11 a/b/g
Hyppighed	2,4 GHz – 802.11b/g/n: 2412-2472 MHz 5,0 GHz – 802.11a/n: 5150-5250 MHz, 5250-5350 MHz, 5470-5725 MHz, 5725-5825 MHz
Maks. spidsværdi for udgangseffekt	18 dBm
Klassificering af nominal udgangseffekt	Ledningsbåren
Udgangseffekttype	Fixed (fastsat) på fabrikken
Modulationstyper	OFDM, BPSK, CCK
Modulationssignaler	Analog og digital
Tilgængelige datafrekvenser	802.11a – 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps. 802.11b - 1, 2, 5.5, 11 Mbps. 802.11g – 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps. 802.11n – MCS 0-7 HT20/HT40



Kommunikation (Bluetooth)	
Type	Bluetooth
Hyppighed	2402-2480 MHz
Maks. spidsværdi for udgangseffekt	< 12 dBm
Klassificering af nominal udgangseffekt	Ledningsbåren
Udgangseffekttype	Fixed (fastsat) på fabrikken
Modulationstyper	DH5
Modulationssignaler	Analog og digital
Tilgængelige datafrekvenser	1, 2, 3 Mbps

Kommunikation (WiFi og Bluetooth)	
Arbejdscyklus	6 % (maksimum) <i>(bemærk: Softwaren sender 120 byte ved 62,5 Hz i 7.500 byte pr. sekund eller 60 Kbps. Den værste arbejdscyklus vil være med den mindste transmissionsbithastighed på 1,1 Mbps. Derfor er den beregnede arbejdscyklus 0,06 Mbps/1,1 Mbps, hvilket resulterer i en arbejdscyklus på ca. 6 %).</i>

Sikkerhed og autentificering	
Kryptering	64/128-bit WEP, Dynamic (dynamisk) WEP, WPA-TKIP, WPA2-AES
Autenticitet	Open System, Shared Key, Pre-Shared Key (PSK), 802.1X: , EAP-PEAP, EAP-TLS

Radiooverensstemmelse	
USA	FCC-ID: VKF-RAD7A or VKF-RAD7B FCC-model: Radical-7 FCC Titel 47, del 15
Canada*	IC ID: 7362A-RAD7A or 7362A-RAD7B IC-model: VKF-RAD7A eller VKF-RAD7B RSS-247
Europa	EU-direktivet om radio udstyr (RØD 2014/53/EU) EN 300 328:V2.1.1 EN 301 893:V2.1.1 EN 301 489-1:V2.2.0 EN 301 489-17 V3.1.1 EN 62311

Radiooverensstemmelse	
Japan	TELEC Artikel 2-1-19 Artikel 2-1-19-3 Artikel 2-1-19-3-2
Korea	KN 301 489-1 V2.2.0 KN 301 489-17 V3.1.1
Kina	CMIIT ID: 2020AP7883

\* Iht. RSS-Gen, afsnit 8.4 Denne enhed opfylder Industry Canadas RSS-standard(er) for licensfrie radioapparater. Brugen er underlagt følgende to betingelser: (1) Dette udstyr må ikke forårsage interferens, og (2) dette udstyr skal kunne tåle al interferens, herunder interferens, der kan medføre, at enheden ikke fungerer som ønsket.


## Vejledning og producenterklæringer – elektromagnetisk kompatibilitet

### Elektromagnetiske emissioner

Elektromagnetiske emissioner		
ME-udstyret er beregnet til brug i det nedenfor angivne elektromagnetiske miljø. Kunden eller brugeren af ME-udstyret skal sikre sig, at det bruges i et sådant miljø.		
Emissionstest	Overensstemmelse	Elektromagnetisk miljø – vejledning
RF-emissioner CISPR 11	Gruppe 1	ME-udstyr anvender udelukkende RF-energi til interne funktioner. RF-emissionerne er derfor meget lave og burde ikke forårsage interferens med andet elektronisk udstyr i nærheden.
RF-emissioner CISPR 11	Klasse B	Egnet til brug i alle omgivelser, inklusive privatboliger og dem, der er direkte forbundet med det offentlige lavspændingsnetværk, der forsyner bygninger, der anvendes til privatboliger.
Harmoniske emissioner IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spændingsudsving/flimmeremissioner IEC 61000-3-3	Overholder	

## Elektromagnetisk immunitet

<b>Elektromagnetisk immunitet</b>			
ME-udstyr er beregnet til brug i det nedenfor angivne elektromagnetiske miljø. Kunden eller brugeren af ME-udstyret skal sikre sig, at det bruges i et sådant miljø.			
<b>Immunitetstest</b>	<b>IEC 60601 testniveau</b>	<b>Overensstemmelsesniveau</b>	<b>Elektromagnetisk miljø – vejledning</b>
Elektrostatisk udladning (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV ved kontakt ±8 kV via luft	±6 kV ved kontakt ±8 kV via luft	Gulve bør være af træ, beton eller keramiske fliser. Hvis gulvene er belagt med syntetisk materiale, bør den relative luftfugtighed være mindst 30 %.
Hurtig elektrisk transient/burst IEC 61000-4-4	+/- 2 kV for strømledninger +/- 1 kV for indgangs-/udgangsledninger		El-forsyning via el-nettet skal være af den kvalitet, som er normal i erhvervs- og hospitalsmiljø.
Overspænding IEC 61000-4-5	+/-1 kV ledning(er) til ledning(er) +/- 2 kV ledning(er) til jord		El-forsyning via el-nettet skal være af den kvalitet, som er normal i erhvervs- og hospitalsmiljø.
Spændingsfald, korte afbrydelser og spændingsudsving i strømforsyningsledninger IEC 61000-4-11	100 % fald i netspændingen i 0,5 cyklusser 60 % fald i netspændingen i 5 cyklusser 30 % fald i netspændingen i 25 cyklusser		El-forsyning via el-nettet skal være af den kvalitet, som er normal i erhvervs- og hospitalsmiljø.
Strømfrekvens (50/60 Hz) magnetisk felt IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Netfrekvensmagnetfeltet bør være på samme niveau som ved anvendelse i et typisk hospitalsmiljø.
Bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr bør kun anvendes inden for den anbefalede sikkerhedsafstand fra ME-udstyret og alle dets dele, inklusive kabler, som beregnes efter den ligning, der gælder for senderens frekvens.			
<b>Immunitetstest</b>	<b>IEC 60601 testniveau</b>	<b>Overensstemmelsesniveau</b>	<b>Anbefalet sikkerhedsafstand</b>
Ledningsbåren RF IEC 61000-4-6	3Vrms	3V	$d = \left[ \frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$

Elektromagnetisk immunitet			
Feltbåren RF IEC 61000-4-3	20 V/m 80 MHz til 2,5 GHz	20 V/m	$d = \left[ \frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 80 MHz til 800 MHz $d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 800 MHz til 2,5 GHz hvor P er senderens maksimale nominelle udgangseffekt i watt (W) i henhold til senderproducenten, og d er den anbefalede sikkerhedsafstand i meter (m). Feltstyrker fra faste RF-sendere, som bestemt ved en elektromagnetisk overvågning af stedet <sup>a</sup> , bør være mindre end overensstemmelsesniveauet i hvert frekvensområde <sup>b</sup> . Interferens kan forekomme i nærheden af udstyr, der er mærket med følgende symbol: 
<p><b>Bemærk 1:</b> Ved 80 MHz og 800 MHz gælder det højeste frekvensinterval.</p> <p><b>Bemærk 2:</b> Der kan forekomme situationer, hvor disse retningslinjer ikke gælder. Elektromagnetisk strålingsspredning påvirkes af absorption og refleksion fra bygninger, genstande og mennesker.</p>			
<p>(a) Feltstyrker fra faste sendere, som f.eks. basestationer til radio (mobiltelefoner/trådløse) telefoner og landmobile radioer, amatørradio, AM- og FM-radio-udsendelse og tv-udsendelse kan ikke forudsiges teoretisk med nøjagtighed. Hvis det elektromagnetiske miljø forårsaget af faste RF-sendere skal vurderes, bør det overvejes at få foretaget en elektromagnetisk måling på stedet. Hvis den målte feltstyrke, på det sted hvor ME-udstyret anvendes, overstiger det gældende RF-overensstemmelsesniveau, som angivet ovenfor, bør ME-udstyret overvåges for at kontrollere, at det fungerer normalt. Hvis ME-udstyret ikke fungerer normalt, bør der tages yderligere forholdsregler, som f.eks. at flytte det eller anbringe det, så det vender i en anden retning.</p> <p>(b) Over frekvensområdet 150 kHz til 80 MHz bør feltstyrker være mindre end [V] V/m.</p>			

## Testspecifikationer for INDKAPSLET STIKS IMMUNITET over for trådløst RF-kommunikationsudstyr






Test-frekvens (MHz)	Bånd (a) (MHz)	Service (a)	Modulation (b)	Maks. effekt (W)	Afstand (m)	Immunitetstestniveau (V/m)
385	380-395	TETRA 400	Pulsmodulation (b) 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430-470	GMRS 460, FRS 460	FM (c) +/- 5 kHz afvigelse 1 kHz sinus	2	0,3	28
710	704-787	LTE-bånd 13, 17	Pulsmodulation (b) 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800-960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE-bånd 5	Pulsmodulation (b) 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1 720	1 700-1 990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE-bånd 1, 3, 4, 35; UMTS	Pulsmodulation (b) 217 Hz	2	0,3	28
1 845						
1 970						
2 450	2 400-2 570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE-bånd 7	Pulsmodulation (b) 217 Hz	2	0,3	28
5 240	5 100-5 800	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodulation (b) 217 Hz	0,2	0,3	9
5 500						
5 785						
<p><b>Bemærk!</b> Hvis det er nødvendigt for at opnå det nødvendige IMMUNITETSTESTNIVEAU, kan afstanden mellem senderantennen og ME-UDSTYR eller ME-SYSTEM reduceres til 1 m. Testafstanden på 1 m er tilladt iflg. IEC 61000-4-3.</p> <p>(a) For nogle tjenester er kun uplink-frekvenserne inkluderet.  (b) Transportøren skal moduleres ved hjælp af et firkantsignal med ved 50 % arbejdscyklus.  (c) Som et alternativ til FM-modulation kan 50 % pulsmodulation ved 18 Hz anvendes, fordi selv om det ikke repræsenterer faktisk modulation, ville det være det værst tænkelige.</p>						























## Anbefalede sikkerhedsafstande












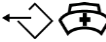







Anbefalet sikkerhedsafstand mellem bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr og ME-udstyret			
ME-udstyret er beregnet til brug i et elektromagnetisk miljø med begrænset interferens fra feltbåren RF. Kunden eller brugeren af ME-udstyret kan bidrage til at forhindre elektromagnetisk interferens ved at opretholde en minimumsafstand mellem bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr (sendere) og ME-udstyret, som anbefalet nedenfor, i henhold til kommunikationsudstyrets maksimale udgangseffekt.			
Udstyrets maksimale nominelle udgangseffekt (W)	Sikkerhedsafstand ifølge senderfrekvensen (m)		
	150 K til 80 MHz $d = 1,17 \cdot \sqrt{P}$	80 MHz til 800 MHz $d = 0,18 \cdot \sqrt{P}$	800 MHz til 2,5GHz $d = 0,35 \cdot \sqrt{P}$
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
Den anbefalede sikkerhedsafstand $d$ i meter (m) for sendere med en maksimal nominel udgangseffekt, der ikke er angivet ovenfor, kan beregnes ved hjælp af den ligning, der gælder for den pågældende senders frekvens, hvor $P$ er senderens maksimale nominelle udgangseffekt i watt (W) i henhold til senderproducenten.			
<p><b>Note 1:</b> Ved 80 MHz og 800 MHz gælder det højere frekvensinterval.</p> <p><b>Note 2:</b> Der kan forekomme situationer, hvor disse retningslinjer ikke gælder. Elektromagnetisk strålingsspredning påvirkes af absorption og refleksion fra bygninger, genstande og mennesker.</p>			

## Symboler

Følgende symboler kan findes på produktet eller produktmærkningen:

Symbol	Beskrivelse	Symbol	Beskrivelse
	Følg brugsanvisningen		Se brugsanvisningen
	Mærkning, der angiver overholdelse af kravene i Rådets direktiv 93/42/EØF om medicinsk udstyr.		ANSI/AAMI ES60601-1-certificering
IPX1	Beskyttelse imod lodret faldende vanddråber		Sikringsudskiftning – udskift kun med tidsforsinkelsessikringer som angivet i denne brugsanvisning.

Symbol	Beskrivelse	Symbol	Beskrivelse
	Ikke-steril		Defibrilleringssikker. Type BF-anvendt del
	Separat indsamling af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE)		Kan genbruges
<b>Rx ONLY</b>	<b>Forsigtig:</b> Ifølge amerikansk (USA) lovgivning må dette udstyr kun sælges af eller på ordination fra en læge	<b>EC REP</b>	Autoriseret repræsentant i Det Europæiske Fællesskab
<b>FC</b>	Federal Communications Commission (FCC)-certificering	<b>FCC ID:</b>	Identificerer, at enheden er blevet registreret som en radioenhed
	Ikke-ioniserende elektromagnetisk stråling	<b>IC Model:</b>	Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED)
	Advarsel, elektricitet		Biologisk skadeligt affald
	Elektrostatisk		Ikke til kontinuerlig monitorering (ingen alarm for SpO <sub>2</sub> )
	Ingen parameteralarmer		Produktet indeholder ingen materialer af PVC (polyvinylklorid)
	Forsigtig		Ikke fremstillet med naturlig gummilætex
	Producent	<b>REF</b>	Katalognummer (modelnummer)
	Produktionsdato ÅÅÅÅ-MM-DD	<b>###</b>	Masimo-referencenummer
	Område for opbevaringstemperatur	<b>SN</b>	Serienummer
	Opbevares tørt		Skrøbelig, behandl med forsigtighed
	Luftfugtighedsgrænse ved opbevaring		Må ikke bruges, hvis pakken er beskadiget
	Atmosfærisk trykbegrænsning		Ækvipotentiel jordklemme

Symbol	Beskrivelse	Symbol	Beskrivelse
	Vekselstrøm		SatShare-grænseflade
	Sikring		Trådløst symbolniveau
	Standby		Der kan bruges trådløse funktioner i medlemslandene med den begrænsning, der gælder for indendørs brug af trådløse klasse 2-enheder i Frankrig
	RS-232-grænseflade		Iris-forbindelse
	Analog outputgrænseflade		Ethernet
	USB-port		Grænseflade til sygeplejersketilkald
	Mindre end		Større end
	Medicinsk enhed		Batteri, generelt
	Begrænsninger for farlige substanser i Kina		Navnene på og indholdet af giftige og skadelige substanser eller elementer skal fremgå af produktets brugerhåndbog
	Vejledninger/Brugsanvisninger/Brugerhåndbøger er tilgængelige i elektronisk format på <a href="http://www.Masimo.com/TechDocs">http://www.Masimo.com/TechDocs</a> <b>Bemærk:</b> eFU'er er ikke tilgængelige i alle lande.		

## Henvisninger

[1] SpO<sub>2</sub>-, SpCO- og SpMet-nøjagtigheden blev bestemt ved test på raske voksne frivillige inden for området 60 % til 100 % SpO<sub>2</sub>, 0 % til 40 % SpCO og 0 % til 15 % SpMet i forhold til et laboratorie-CO-oximeter. SpO<sub>2</sub>- og SpMet-nøjagtigheden blev bestemt på 16 neonatale patienter på intensivafdelingen for nyfødte i en alder fra 7 dage til 135 dage og med en vægt mellem 0,5 og 4,25 kg. Nioghalvfjerds (79) dataprøver blev indhentet i et interval på 70 % til 100 % SaO<sub>2</sub> og 0,5 % til 2,5 % HbMet resulterende i en nøjagtighed på 2,9 % SpO<sub>2</sub> og 0,9 % SpMet. Kontakt Masimo for at anmode om testspecifikationerne.

[2] Masimo rainbow SET-teknologien med Masimo-sensorerne er blevet valideret for nøjagtighed ved ingen bevægelse i blodundersøgelser på raske voksne mandlige og kvindelige frivillige med lys til mørk hudpigmentering i provokerede hypoksiundersøgelser i intervallet 70-100 % SpO<sub>2</sub> i forhold til et laboratorie-CO-oximeter og en EKG-monitor. Denne variation er lig med plus eller minus én standardafvigelse, hvilket omfatter 68 % af befolkningen.



[3] Masimo rainbow SET-teknologien med Masimo-sensorer er blevet valideret med hensyn til nøjagtighed under forhold med bevægelse i blodundersøgelser på raske voksne mandlige og kvindelige frivillige med lys til mørk hudpigmentering i provokerede hypoksiundersøgelser under udførelse af gnide- og berøringsbevægelser med en frekvens på 2 til 4 Hz og en amplitude på 1 til 2 cm og en ikke-repetitiv bevægelse mellem 1 til 5 Hz ved en amplitude på 2 til 3 cm i provokerede hypoksiundersøgelser i intervallet 70-100 % SpO<sub>2</sub> i forhold til et laboratorie-CO-oximeter og en EKG-monitor. Denne afvigelse svarer til plus eller minus én standardafvigelse. Plus eller minus én standardafvigelse omfatter 68 % af befolkningen.

[4] Radical-7 er blevet valideret for nøjagtighed i forbindelse med lav perfusion i test med en Biotek Index 2TM\*-simulator og Masimos simulator med signalstyrker på over 0,02 % og en transmission på over 5 % for målinger fra 70-100 %. Denne afvigelse svarer til plus eller minus én standardafvigelse. Plus eller minus én standardafvigelse omfatter 68 % af befolkningen.

[5] Nøjagtigheden af pulsfrekvensmålinger med Masimo rainbow SET-teknologi med Masimo-sensorer er blevet valideret i intervallet 25-240 bpm i test mod en Biotek Index 2-simulator. Denne variation er lig med plus eller minus én standardafvigelse, hvilket omfatter 68 % af befolkningen.

[6] SpHb-nøjagtigheden er blevet valideret på raske voksne mandlige og kvindelige frivillige og på kirurgpatienter med lys til mørk hudpigmentering i intervallet 8 g/dl til 17 g/dl SpHb i forhold til en Coulter-tæller. Variationen er lig med plus eller minus én standardafvigelse, hvilket omfatter 68 % af befolkningen. Nøjagtigheden af SpHb blev ikke valideret under bevægelse eller lav perfusion.

[7] Nøjagtigheden af respirationsfrekvensen hos Masimo akustisk respirationssensor er blevet valideret for nøjagtighed inden for intervallet 4 til 70 åndedræt pr. minut. Klinisk validering for op til 30 åndedræt pr. minut blev også udført med Masimo akustisk respirationssensor og instrumentet.

[8] Dette repræsenterer omtrentligt kørselstidspunkt med alle tilslutningsmuligheder slukket og på det laveste niveau af lysstyrke ved hjælp af et fuldt opladet batteri.

[9] Hvis batterierne skal opbevares i længere perioder, anbefales det, at de opbevares ved mellem -20 °C og +30 °C, og at den relative luftfugtighed er under 85 %. Ved opbevaring i længere tid ved miljøforhold uden for disse grænser, kan den samlede batterikapacitet blive mindsket, og batteriets levetid kan muligvis blive afkortet.

[10] Med FastSat afhænger midlingstiden af inputsignalet. For indstillingerne 2 og 4 sekunder kan midlingstiden variere mellem henholdsvis 2-4 og 4-6 sekunder.

[11] Maksimal sensitivitetstilstand fastsætter perfusionsgrænsen til 0,02 %.

\*Registreret varemærke tilhørende Fluke Biomedical Corporation, Everett, Washington.



## Kapitel 9: Service og vedligeholdelse

---

Det følgende kapitel indeholder oplysninger om rengøring, batterifunktion, funktionstest, service, reparation og garanti.

### Rengøring

Radical-7 er en enhed, der kan genbruges. Enheden leveres og er beregnet til ikke-steril brug.

**ADVARSEL:** Sluk altid for Radical-7, og tag stikket ud af stikkontakten, og frakobl alle patientforbindelser inden rengøring for at undgå elektrisk stød.

**FORSIGTIG:** Undgå permanent beskadigelse af Radical-7 ved at udlade at bruge ufortyndet blegemiddel (5-5,25 % natriumhypochlorit) eller andre rengøringsmidler, der ikke anbefales.

Rengøring af overfladen på Radical-7:

- Tør de ydre overflader af med en fugtet, blød klud med en af de anbefalede rengøringsopløsninger to gange, eller indtil der ikke længere er synligt snavs på overfladerne.

**Bemærk:** Vær særlig opmærksom på revner, sprækker og svært tilgængelige områder på enheden.

- Gentag ovenstående rengøringstrin med en vådserviet.
- Lad Radical-7 tørre helt, før den bruges igen.

**FORSIGTIG:** Undgå permanent beskadigelse af Radical-7 ved ikke at bruge overdrevne mængder væske til rengøring af enheden.

De udvendige overflader på Radical-7 kan rengøres med følgende opløsninger eller rengøringsmidler:

- 70 % isopropylalkohol
- Glutaraldehyd
- Vandopløsning med 0,5 % natriumhypoklorit
- Accelererede hydrogenperoxid-opløsninger (f.eks. Oxivir TB)
- Kvaternær ammoniumkloridopløsning

### Batterifunktion og -vedligeholdelse

Den håndholdte Radical-7-enhed indeholder et genopladeligt lithium-ion-batteri. Radical-7-dockingstationen kan inkludere et valgfrit genopladeligt 6,5 Amp-time NiMH-batteri.

Før Radical-7 bruges som et håndholdt instrument eller som en transportmonitor, skal det genopladelige batteri til det håndholdte instrument og det genopladelige batteri til den valgfrie dockingstationen være ladet helt op. Se **Første batteriopladning** på side 39 for oplysninger om opladning af batterier.

### Forventet drifttid på batteristrøm

Følgende tabeller indeholder en oversigt over de estimerede driftstider for et Radical-7-instrument, der kører på batteristrøm. De estimerede tider er baseret på et Radical-7-instrument med fuldt opladede batterier. De estimerede tider er også baseret på et Radical-7-instrument med og uden tændt baggrundsbelysning.

Radical-7 er altid konfigureret til at inkludere batteriet til det håndholdte instrument. Du kan vælge at konfigurere det til at inkludere batteriet til dockingstationen. Find ud af, hvilken konfiguration der bruges til systemet, før du ser referenceoplysningerne i følgende tabeller.

## Kun driftstid for håndholdt instrument

I denne konfiguration er Radical-7 kun konfigureret til at inkludere batteriet til det håndholdte instrument (standardkonfiguration). Når der bruges batteristrøm, anbefales det kun at bruge det håndholdte instrument. Det er muligt at bruge det selvstændige system på batteristrøm (med det håndholdte instrument tilsluttet dockingstationen, hvor batteriet til det håndholdte instrument leverer strøm til dockingstationen). Kapaciteten for batterisættet til det håndholdte instrument er dog ikke nok til at understøtte denne tilstand i længere tidsperioder.

For optimal batteridriftstid skal enheden konfigureres til automatisk justering af lysstyrken. Se **Lysstyrke** på side 88.

Konfiguration	Driftstilstand	Min. driftstid
Kun håndholdt	Håndholdt, ikke i dockingstation, ikke tilsluttet lysnettet	4 timer
Kun håndholdt	Håndholdt, i dockingstation, ikke tilsluttet lysnettet	1 timer

## Udskiftning af batterierne

Før du isætter eller fjerner batteriet, skal du kontrollere, at netledningen er taget ud, og at der er slukket for strømmen til Radical-7.

### Sådan udskiftes de genopladelige batterier til det håndholdte instrument

1. Sluk for det håndholdte Radical-7-instrument, og tag patientledningen ud af stikket. Hvis det er i dockingstationen, skal det håndholdte instrument tages ud af dockingstationen.
2. Skru låseskruen til batterikammerdækslet løs, og tag batteriet ud.
3. Tag et nyt batteri, og sæt det i kammeret.
4. Stram låseskruen til.
5. Placér det håndholdte instrument i dockingstationen, tænd for strømmen fra lysnettet, og oplad batteriet.

Se **Batterifunktion og -vedligeholdelse** på side 137.

## Udskiftning af sikringerne

Hvis et strømproblem skulle springe en af eller begge sikringerne i netbrønden på bagpanelet, skal sikringen eller sikringerne udskiftes. Før brugeren starter, skal vedkommende have en skruetrækker på 5 mm eller 3/16".

### Sådan udskiftes sikringen eller sikringerne

1. Kobl enheden fra lysnettet.
2. Fjern lysnetledningen fra netbrønden bag på dockingstationen.
3. Brug skruetrækkeren til forsigtigt at løsne sikringsdækslet i venstre side af netbrønden for at komme ind til sikringsholderen.
4. Brug skruetrækkeren til forsigtigt at tage sikringsholderen ud.

5. Bemærk, at sikringen eller sikringerne er placeret i sikringsholder, hvor de nye sikringer skal installeres.
6. For at fjerne sikringerne fra sikringsholderen skal du bruge kanten af skruetrækkehovedet til at skubbe på den nederste metaldele af sikringen, hvor den sidder på sikringens glasdel.
7. Placér sikringen eller sikringerne i sikringsholderen, med sikringerne i den rigtige retning. Se **Elektrisk** for sikrings-specifikationer.

**ADVARSEL:** Brandfare: For at opnå beskyttelse mod brandfare må der kun foretages udskiftning med sikringer af samme type, strømstyrkeniveau og spændingsniveau.

8. Sæt sikringsholderen tilbage i netbrønden, og tryk godt for at sikre dig, at den sidder helt i.
9. Luk sikringsdækslet forsigtigt, indtil det sidder helt i. Sørg for, at det flugter med bagsiden af dockingstationen. Enheden er nu parat til at blive tilsluttet lysnettet igen. Hvis sikringerne springer lige efter, at de er blevet udskiftet, skal enheden services.

## Funktionstest

Der kræves ingen interne justeringer eller omkalibreringer under normal drift. Sikkerhedstest og interne justeringer må kun udføres af kvalificeret personale. Sikkerhedskontroller skal udføres med jævne mellemrum eller i henhold til lokale regulativer.

Benyt den fremgangsmåde, der er beskrevet i dette kapitel, til at teste, at Radical-7 fungerer korrekt efter reparation eller under rutinemæssig vedligeholdelse. Hvis Radical-7 ikke består en eller flere af de beskrevne test, skal du ophøre med at bruge det og rette problemet, før enheden returneres til brugeren.

Før du udfører følgende test, skal du gøre følgende:

- Placer det håndholdte instrument i dockingstationen.
- Slut dockingstationen til lysnettet, og oplad batteriet til det håndholdte instrument helt.
- Frakobl alle patientledninger eller pulsoximetriprober.
- Tag eventuelle SatShare-kabler, serielle kabler eller analoge output-kabler ud af enheden.
- Indstil Radical-7 til normal betjeningstilstand ved at gå til hovedmenuen og indstille funktionen for hjemmebrug til *No (Nej)*.

## Selvtest af instrumentet ved start

### Sådan udføres en selvtest af instrumentet ved start

1. Slut batterimodulet til enhedsmodulet. Se Opsætning for anvisningen i, hvordan til batterimodulet sluttes til enhedsmodulet.
2. Ved oprettelse af forbindelse afgiver enheden en lydton, og Masimo-logoet vises.

## Test af touchskærmens funktion

### Udfør en test af touchskærmens funktion

1. Slut Radical-7 til lysnettet.
2. Udfør de håndbevægelser, der er beskrevet i Brug af touchskærmgrænsefladen.

## Test af alarmgrænse

### Test af alarmgrænse

1. Forbind en sensor til Radical-7. Anbring sensoren på en finger for at opnå en SpO<sub>2</sub>-værdi.
2. Lav en ændring på alarmparameteren for høj SpO<sub>2</sub> til en værdi, der ligger to point under den aktuelt valgte værdi. Se **SpO<sub>2</sub>-alarmer** på side 65.
3. Kontrollér, at den nyligt indstillede parameter vises på skærbilledet *Display*.
4. Gendan den oprindelige indstilling for parameteren.
5. Gentag trin 1 til 3 for alle aktive parametre.
6. Nulstil alarmgrænserne igen til originalindstillingerne.

## Test med den valgfrie Masimo SET Tester

### Udfør en test med den valgfrie Masimo SET® Tester

1. Sluk for Radical-7, og tænd for det igen.
2. Brug patientledningsstikket på Radical-7 til at slutte Masimo SET® Tester til Radical-7.
3. Se brugsanvisningen til Masimo SET® Tester.

## Test af sygeplejersketilkald

### Sådan udføres en test af sygeplejersketilkald

1. Fjern alle patientledninger, sensorer og alt tilbehør fra Radical-7.
2. Sluk for Radical-7, og tænd for det igen. Kontrollér, at der ikke er nogen lydalarmer, og at lydalarmfunktionen ikke er afstillet.
3. Kontrollér, at polariteten for sygeplejersketilkald er indstillet til normal. Se **Adgangskontrol** på side 88.
4. Klargør en digital multimeter for at måle modstanden.
5. Slut fællesledningen for det digitale multimeter til ben 12 (Sygeplejersketilkald – Fælles) på det analoge udgangsstik på RDS. Se **Specifikationer for analog output og sygeplejersketilkald** på side 125.
6. Slut positivledningen for det digitale multimeter til ben 6 (Sygeplejersketilkald – Normalt åben) på det analoge udgangsstik på RDS.
7. Kontrollér, at modstanden er større end 1 megaohm (åbent kredsløb).
8. Udløs en alarm på Radical-7 (f.eks. ved at tilslutte og frakoble en sensor under måling af data).
9. Kontrollér, at modstanden er mindre end 35 ohm.

## Test af analog output

### Sådan udføres en test af analog output

1. Fjern alle patientledninger, sensorer og alt tilbehør fra Radical-7. Sluk for Radical-7, og tænd for det igen.

2. Slut fællesledningen for et digitalt voltmeter til ben 2 (jord) på det analoge udgangsstik på Radical-7. Slut den positive ledning for voltmeteret til ben 9 (Analog 1) på det analoge outputstik.
3. På skærmen for *udgang på enhed* under indstillingen *analog 1* skal du vælge **0 V Output**. Se **Enhedens output** på side 91.
4. Kontrollér, at voltmeteret måler en spænding på ca. 0 V.
5. Skift indstilling for *analog 1* til **1 V Output**.
6. Kontrollér, at voltmeteret måler en spænding på ca. 1,0 V.
7. Gentag trin 5 og 6 med den positive ledning for voltmeteret tilsluttet ben 15 (*analog 2*). Se **Specifikationer for den serielle grænseflade** på side 124.
8. Tilslut en patientledning og en sensor, og kontrollér, at spændingen på ben 9 og 15 er mellem 0 V og 1,0 V, mens der måles mætning og pulsfrekvens.

## Test af batteri

### Sådan udføres en test af batteriet

1. Oplad Radical-7 fuldstændigt ved at placere det håndholdte instrument i dockingstationen og derefter tilslutte strømmen.
2. Kontrollér, at indikatoren for opladning af batteriet til det håndholdte instrument lyser.
3. Når Radical-7 er fuldt opladet, slukker indikatoren for opladning af batteriet til det håndholdte instrument.
4. Tænd for Radical-7, og kontrollér, at batteriindikatoren angiver fuld opladning.

## Reparationspolitik

Reparationer under garantien og service skal udføres af Masimo eller en autoriseret serviceafdeling. Anvend ikke udstyr, der ikke fungerer korrekt. Få enheden repareret.

Rengør kontamineret og/eller snavset udstyr, før det sendes til reparation eller service. Benyt den rengøringsprocedure, der er beskrevet i **Rengøring** på side 137. Sørg for, at udstyret er helt tørt, før det pakkes.

Se **Retureringsprocedure** på side 141 for oplysninger om at returnere enheden til service.

## Retureringsprocedure

Rengør kontamineret/snavset udstyr, før det returneres. Følg instruktionerne i **Rengøring** på side 137. Udstyret skal være fuldstændigt tørt, før det pakkes. Ring til Masimo på +1 800-326-4890 (kun i USA), og bed om at blive stillet om til Teknisk support. Anmod om et RMA-nummer. Pak udstyret sikkert – i den originale forsendelsesemballage, hvis det er muligt – og vedlæg eller medsend følgende oplysninger og artikler:

- Et brev med en detaljeret beskrivelse af de problemer, der har været med Radical-7. Inkluder RMA-nummeret i brevet.
- Garantioplysninger – en kopi af fakturaen eller andre relevante dokumenter skal vedlægges.
- Rekvissionsnummer til at dække reparationen, hvis Radical-7 ikke er dækket af en garanti, eller til sporingsformål, hvis det er.
- Send til- og fakturer til-oplysninger.

- Kontaktperson (navn, telefon-/telex-/faxnummer og land), som der kan rettes henvendelse til ved eventuelle spørgsmål om reparationen.
- Et certifikat, der bekræfter, at Radical-7 er blevet dekontamineret for blodbårne patogener.
- Returnér Radical-7 til den leveringsadresse, der er angivet under **Kontakt til Masimo** på side 142.

## Kontakt til Masimo

Masimo Corporation  
52 Discovery  
Irvine, California 92618

Tlf.: +1 949 297 7000  
Fax: +1 949 297 7001

## Begrænset garanti

Masimo garanterer den oprindelige køber af Masimo-produktet (Radical-7® Pulse CO-Oximeter®) og alle softwaremedier i den oprindelige pakning imod defekter i materiale og udformning, når de bruges i overensstemmelse med Masimos brugermanualer, tekniske specifikationer og andre retningslinjer, offentliggjort af Masimo, i en periode på 12 måneder, og alle batterier i en periode på seks (6) måneder fra den oprindelige dato, hvor Produktet blev erhvervet af køberen.

Masimos eneste forpligtelse i henhold til denne garanti består i at reparere eller udskifte ethvert Produkt eller enhver Software, der er omfattet af garantien.

Hvis Køber ønsker en ombytning under garantien, skal denne kontakte Masimo for at få et returautorisationsnummer, så Masimo kan spore Produktet. Hvis Masimo beslutter, at et Produkt skal ombyttes under garantien, vil det blive ombyttet, og forsendelsesomkostningerne vil blive dækket. Alle andre omkostninger i forbindelse med forsendelsen skal betales af køberen.

## Undtagelser

Garantien omfatter ikke produkter, der ikke er Masimo-mærket, eller software, heller ikke selvom det medfølgende i pakken med produktet, eller et produkt, der: (a) ikke er nyt eller i sin originalpakning, når det leveres til køber; (b) er ændret uden Masimos skriftlige tilladelse; (c) er leverancer, enheder eller systemer, som er uden for produktet; (d) er demonteret, remonteret eller repareret af andre end en person, der er autoriseret af Masimo; (e) bruges med andre produkter, som nye sensorer, omarbejdede sensorer eller andet tilbehør, som Masimo ikke har tiltænkt at blive brugt med produktet; (f) ikke bruges eller vedligeholdes som angivet i brugerhåndbogen eller som angivet på dets mærkater; (g) er omarbejdet, istandsat eller genbrugt; og (h) er beskadiget ved et uheld, forkert brug, misbrug, væskekontakt, ild, jordskælv eller anden udefrakommende årsag.

Der gives ikke garanti for et produkt, der gives til køber, og som Masimo eller dets autoriserede distributør ikke er betalt for; og disse produkter leveres som de "er der og forefindes" uden garanti.



## Begrænsning af garanti

Undtagen som ellers påkrævet iht. loven eller som ændret iht. købsaftalen er ovenstående garanti den eneste garanti, der gælder for produkt og softwaremedie, og Masimo kommer ikke med nogen løfter, betingelser eller garantier angående produktet. Ingen anden garanti gælder, hverken udtrykkeligt eller underforstået, herunder, men ikke begrænset til, eventuelle underforståede garantier for salgbarhed eller egnethed til et bestemt formål, tilfredsstillende kvalitet, eller hvad angår brugen af rimelig kompetence og forsigtighed. Se licensbetingelserne i de vilkår og betingelser, der gælder for produktet og den software, der følger med produktet. Masimo hæfter derudover ikke for eventuelle hændelige skader, indirekte skader, særlige skader eller følgetab, følgeskader eller udgifter, der måtte opstå som følge af brugen af eller manglen på at kunne bruge et produkt eller en software. Masimos erstatningsansvar, som måtte opstå pga. et produkt eller en software (inden for kontrakt, i henhold til garantien, uden for kontrakt, i henhold til objektivt ansvar eller andet), vil under ingen omstændigheder overstige det beløb, som køber har betalt for Produktet eller softwaren. Ovenstående begrænsninger udelukker ikke et evt. erstatningsansvar, som ikke juridisk kan fraskrives ved kontrakt.

## Salgs- og slutbrugerlicensaftale

Dette dokument er en juridisk aftale mellem dig ("køberen") og Masimo Corporation ("Masimo") om købet af dette Produkt ("Produktet") samt en licens til den vedlagte eller integrerede Software ("Software"). Med undtagelse af andre udtrykkelige aftaler i en separat kontrakt om erhvervelsen af dette Produkt udgør følgende betingelser hele aftalen mellem parterne vedrørende dit køb af dette Produkt. Hvis du ikke accepterer betingelserne i denne aftale, skal du straks returnere Produktet, inklusive alt tilbehør, i dets originale pakninger sammen med kvitteringen, til Masimo for fuld tilbagebetaling.

## Begrænsninger

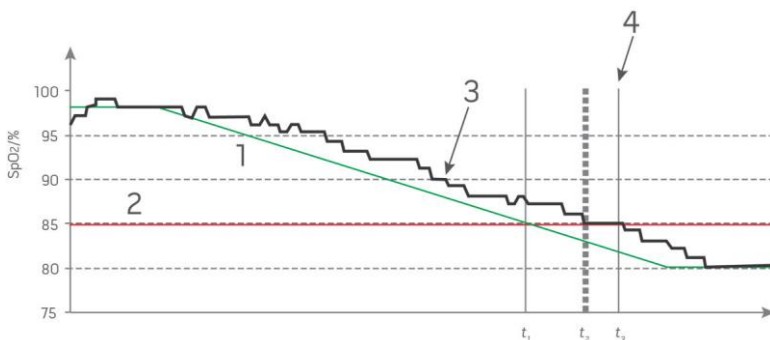
1. Copyright-begrænsninger: Softwaren og det medfølgende skriftlige materiale er ophavsretligt beskyttet. Uautoriseret kopiering af Softwaren, herunder Software, der er blevet ændret, flettet eller inkluderet i anden software, eller af det skriftlige materiale er udtrykkeligt forbudt. Køber kan holdes juridisk ansvarlig for alle krænkelse af ophavsretten, der skyldes eller kan tilskrives Købers undladelse af at overholde betingelserne i denne aftale. Intet i denne Licens giver nogen rettigheder ud over dem, som fremgår af 17 U.S.C. §117.
2. Begrænsninger for brug: Køber må fysisk overføre Produktet fra ét sted til et andet under forudsætning af, at Softwaren ikke kopieres. Køber må ikke overføre Softwaren elektronisk fra Produktet til noget andet udstyr. Køber må ikke publicere, udgive, oversætte, frigive, uddele kopier af, ændre, modificere, oversætte, foretage reverse engineering på, dekompile, deassemblere eller oprette afledte produkter baseret på Softwaren eller på de skriftlige materialer.
3. Begrænsninger for overdragelse: Køber må under ingen omstændigheder overføre, overdrage, udleje, lease, sælge eller på anden måde disponere over Produktet eller Softwaren midlertidigt. Køber må ikke overdrage eller overføre denne Licens, helt eller delvist, juridisk eller på anden måde, uden Masimos forudgående skriftligt samtykke, bortset fra, at Softwaren og alle Købers rettigheder herunder automatisk overføres til enhver part, der juridisk opnår rettighed til det produkt, hvoraf Softwaren er en del. Ethvert forsøg på at overdrage nogen rettigheder, pligter eller forpligtelser i forbindelse hermed ud over det, der er beskrevet i dette afsnit, er ugyldigt.
4. U.S. Government Rights (USA's regerings særlige rettigheder): Hvis Køber erhverver Softwaren (inklusive den tilhørende dokumentation) på vegne af nogen del af den

amerikanske regering, gælder følgende bestemmelser: Softwaren og dokumentationen betragtes som henholdsvis "commercial software" (kommerciel software) og "commercial computer software documentation" (kommerciel computersoftware-dokumentation) ifølge gældende regler i DFAR, §227.7202 FAR 12.212. Enhver anvendelse, ændring, gengivelse, frigivelse, udførelse, visning eller publicering af Softwaren (inklusive den tilhørende dokumentation) af den amerikanske regering eller en eller flere af dens statslige organer vil udelukkende være underkastet betingelserne i denne aftale og vil være forbudt med undtagelse af udtrykkelige tilladelser under betingelserne i denne aftale.

# Bilag: Koncepter for forsinket alarmsvar

## Koncepter for forsinket alarmsvar

Som det er tilfældet med alt pulsoximeterudstyr, er de lydalarmer og visuelle alarmer underlagt forsinkelse af alarmrespons, hvilket består af forsinkelse af alarmtilstand og forsinkelse af alarmsignalgenerering. Forsinkelse af alarmtilstand er den tid det tager fra forekomsten af en udløsende hændelse til det tidspunkt, hvor alarmsystemet registrerer, at alarmtilstanden findes. Hvorimod forsinkelsen i alarmsignalgenerering er tiden fra starten på en alarmtilstand indtil genereringen af alarmsignalet. Diagrammet nedenfor er en forenklet illustration af konceptet forsinkelse af alarmrespons og afspejler ikke forsinkelsernes faktiske længder.



Nr.	Definition	Reference	Definition
1	SaO <sub>2</sub>	4	Alarmsignalgenerering
2	Alarmgrænse	SpO <sub>2</sub>	Mætning
3	Viste SpO <sub>2</sub>	t	Tid

Forsinkelsen af alarmtilstanden vises grafisk som  $t_2 - t_1$  i figuren ovenfor for at vise forsinkelsen som skyldes behandling og midling.

Forsinkelsen af alarmsignalgenerering vises grafisk som  $t_3 - t_2$  i figuren ovenfor for at vise forsinkelsen som skyldes alarmsystemstrategi og kommunikationstid.

Den samlede tid for forsinkelsen af alarmsystemet vises grafisk som  $t_3 - t_1$ .

Der kan findes flere oplysninger om forsinket alarmrespons i ISO 80601-2-61.



# Indeks

---

## 3

3D-alarmer • 60, 105

## A

Adgang til funktioner på hovedmenuen • 47, 50, 60, 99

Adgangskontrol • 51, 83, 84, 88, 100, 140

Afmætningsindeks • 65, 105, 106

Afstilling af alarmer • 33, 43, 99, 102

Akustisk bølgeformsvinng • 53

Alarmer • 122

Alarmgrænseflade • 101, 105

Anbefalede sikkerhedsafstande • 132

## B

Batterifunktion og -vedligeholdelse • 34, 41, 137, 138

Begrænset garanti • 142

Begrænsning af garanti • 143

Begrænsninger • 143

Bilag

Koncepter for forsinket alarmsvar • 115, 145

Bluetooth • 48, 84, 87

Brug af funktionen Histogram • 57

Brug af skærmlås • 51

Brug af touchskærmens grænseflade • 44

Brugen af touchskærmen og knapperne • 43

Bølgeformsvinng • 47, 51

## C

CO-pulsoximetri kontra målinger af helblodsprøver • 26

## D

Display-indikatorer • 122

Dockingstation • 35, 92, 93

Dockingstation set forfra • 36, 40

Dockingstationen bagpanel • 35, 37, 41, 91

## E

Elektriske forhold • 121, 139

Elektromagnetisk immunitet • 129

Elektromagnetiske emissioner • 128

Enheds output • 41, 84, 91, 118, 124, 141

Enhedsindstillinger • 60, 84, 111, 125

Erstatning af fabrikkens standardindstillinger med profilen for Voksen og Neonatal • 100

## F

Fejlfinding af målinger • 26, 110, 113

Fejlfinding af Radical-7 • 116

Flere indstillinger for SpHb • 76, 77

Forklaring af vinduer • 44, 47, 51

Forventet drifttid på batteristrøm • 137

Funktionaliteten i Radical-7 • 31

Funktionel iltmætning (SpO<sub>2</sub>) • 22

Funktionen Adaptive Threshold Alarm (ATA) • 66, 104

Funktionstest • 139

Fysiske egenskaber • 121

Første batteriopladning • 39, 137

## G

Generel beskrivelse af carboxyhæmoglobin (SpCO) • 27

Generel beskrivelse af iltmætning (SpO<sub>2</sub>) • 22

Generel beskrivelse af methæmoglobin (SpMet) • 28

Generel beskrivelse af perfusionsindekset (Pi) • 23

Generel beskrivelse af Pleth Variability Index (PVI) • 23

Generel beskrivelse af pulsfrekvens (PR) • 22

Generel beskrivelse af respirationsfrekvens (RRp) • 28

Generel beskrivelse af SpOC • 27

Generel beskrivelse af systemet • 31

Generel beskrivelse af total hæmoglobin (SpHb) • 26

Generel beskrivelse af totalt arterielt iltindhold (CaO<sub>2</sub>) • 27

## H

Henvinng • 30, 134

Henvinng til Pleth Variability Index (PVI) • 23

Hændelsesfunktion • 103

Håndholdt • 33

Håndholdt enhed set bagfra • 34, 124, 125

Håndholdt enhed set forfra • 33

## I

In vivo for SpCO • 63, 81, 82

In vivo for SpHb • 63, 76, 77

In vivo for SpMet • 63, 80, 81

In vivo for SpO<sub>2</sub> • 63, 65, 67

Indikatorer for brug • 10

Indikator for batteriets opladningsstatus • 48, 49

Indstillinger for histogram • 63, 67, 68, 70, 71, 76, 79, 80, 81, 83

Indstillinger for respirationsfrekvens (RR) • 62, 71

Installation og brug af SatShare • 38, 41

## K

Kapitel 1

Teknologioversigt • 21

Kapitel 2

Beskrivelse • 31

Kapitel 3

Opsætning • 39

Kapitel 4

Betjening • 43

Kapitel 5

Profiler • 33, 43, 48, 60, 97

Kapitel 6

Alarmer og meddelelser • 101, 115, 116

Kapitel 7

Fejlfinding • 101, 113

Kapitel 8

Specifikationer • 119

Kapitel 9

Service og vedligeholdelse • 111, 137

Kite • 12, 17

Koncepter for forsinket alarmsvar • 145

Kontakt til Masimo • 116, 117, 118, 142

Kontraindikationer • 10

Kun driftstid for håndholdt instrument • 138

## L

Lokalisering • 48, 84, 85, 114

Lyde • 48, 60, 83, 84, 89, 102

Lysnetindikator • 40, 48, 49

Lysstyrke • 84, 88, 116, 138

## M

Manipulering af visningen af trenddata • 56

Masimo rainbow SET® – parallelle processer • 21

Masimo SET® DST • 22

Miljø • 43, 121

Monitorgrænseflader med SatShare • 38

Målingssystem • 29

## N

Navigering i hovedmenuen • 61

Nøglefunktioner • 9

Nøjagtighed (ARMS\*) • 119

## O

Om • 60, 92

Om Afmætningsindeks • 65, 105

Om alarmer • 101

Om denne brugerhåndbog • 7

Om hovedskærmen • 43, 47

Om parameteroplysninger • 62, 65, 67, 68, 70, 71, 72, 74, 76, 79, 80, 81, 92

Om Pi-delta • 105, 106

Om statuslinjen • 24, 47, 48, 83, 85, 86, 87

Om trendvisninger • 54

Opløsning • 120

Opsætning af den serielle grænseflade • 125

Opsætning af dockingstation • 40

Opsætning af Philips, Agilent eller HP VueLink • 42

Opsætning af Root • 41

Overholdelse • 41, 42, 123

Overholdelse af regler, advarsler og forsigtighedsanvisninger • 19

Oversigt over FastSat • 66

Oversigt over in vivo-justering • 63, 67, 77, 82

Oversigt over profiler • 97, 100

Oversigt over sensitivitetstilstande • 48, 49, 99, 113, 115

## P

Parameterindstillinger • 60, 62

Patient • 29

Patient SafetyNet • 18

Pi-alarmer • 68, 69

Pi-delta • 68, 105, 106

Pi-histogram • 68, 69

Pi-indstillinger • 62, 68

Pleth + Sig IQ + akustisk visning • 53

PR-alarmer • 67, 68

PR-histogram • 67, 68

PR-indstillinger • 62, 67

Produktbeskrivelse, funktioner og indikationer for brug • 9

Profilindstillinger • 99

Pulssøjle • 55

PVi-alarmer • 70

PVi-histogram • 70, 71

PVi-indstillinger • 62, 70

## Q

Quick Trend-visning af paramtre • 56

## R

Radical-7 – start, standby og nedlukning • 39, 43

Radical-7 meddelelser • 107

Radical-7s batteri • 49, 84, 87

rainbow Acoustic Monitoring® (RAM®) • 28, 72

rainbow Acoustic Monitoring-strukturen • 29

rainbow Pulse CO-Oximetry-teknologi • 24

Rengøring • 137, 141

Rengøring og service – advarsler og forsigtighedsanvisninger • 18

Reparationspolitik • 141

Returneringsprocedure • 39, 141

Root • 38

RRa-indstillinger • 72

RR-histogram • 71, 72, 74, 75

RRp-alarmer • 71, 74

RRp-indstillinger • 74

RRa-alarmer • 71, 72

## S

Salgs- og slutbrugerlicensaftale • 143

Selvtest af instrumentet ved start • 139

Sensor • 29

Signal Extraction Technology® (SET®) • 21

Signal IQ • 24

Signal IQ-indikatorer • 52, 55, 110

Signalbehandling • 29

Sikkerhedsadvarsler og forsigtighedsanvisninger • 11

Sikkerhedsoplysninger, advarsler og forsigtighedsanvisninger • 11, 26, 27, 28, 40, 101, 113

Skift mellem trendvisninger • 55, 57

Skærmretning • 84, 85

SpaceLabs Flexport – Opsætning • 42

SpCO-, SpMet- og SpHb-målinger under patientbevægelse • 28

SpCO-alarmer • 81, 82

SpCO-histogram • 82

SpCO-indstillinger • 63, 81

Specifikationer for analog output og sygeplejersketilkald • 125, 140

Specifikationer for den serielle grænseflade • 37, 42, 124, 141

SpHb-alarmer • 76

SpHb-histogram • 76, 78

SpHb-indstillinger • 62, 76

SpMet-alarmer • 80

SpMet-histogram • 80, 81

SpMet-indstillinger • 63, 80

SpO2-alarmer • 65, 105, 140

SpO2-histogram • 65, 67

SpO2-indstillinger • 62, 65

SpOC-alarmer • 79

SpOC-histogram • 79

SpOC-indstillinger • 62, 79

Strømkrav til dockingstationen • 40

Symboler • 132

## T

Tabel med beskrivelse af farver • 59

Tabel over parametervisualisering • 59

Tendensindstillinger • 93

Test af alarmgrænse • 140

Test af analog output • 140

Test af batteri • 141

Test af sygeplejersketilkald • 140

Test af touchskærmens funktion • 139

Test med den valgfrie Masimo SET Tester • 140

Testspecifikationer for INDKAPSLET STIKS IMMUNITET over for trådløst RF-kommunikationsudstyr • 131

Tilpasning af tendensvisninger • 54, 93, 103

Tilpasning af vinduer • 53, 56

Trendberegninger • 122

Trendfelt • 53, 54

Trends • 60, 65, 67, 68, 70, 71, 72, 74, 76, 79, 80, 82, 93

Trådløse specifikationer • 126

## U

Udgangsgrenseflade • 124

Udpakning og kontrol af indholdet • 39

Udskiftning af batterierne • 117, 138

Udskiftning af sikringerne • 116, 138

Undtagelser • 142

## V

Vejledning og producenterklæringer – elektromagnetisk kompatibilitet • 128

Vellykket monitorering af SpCO • 27, 111

Vellykket monitorering af SpHb • 26, 111

Vellykket monitorering af SpMet • 28, 111

Vellykket monitorering af SpO<sub>2</sub>, PR og Pi • 22

Visningsområde • 119

Visualisering • 58

Vælg bølgeform • 51, 54

## W

Wi-Fi • 48, 84, 86, 118

## Y

Ydeevneadvarsler og forsigtighedsanvisninger • 12

Yderligere indstillinger for Pi • 68, 69

Yderligere indstillinger for PVi • 70

Yderligere indstillinger for RRa • 71, 72, 73

Yderligere indstillinger for RRp • 71, 74, 75

Yderligere indstillinger for SpO<sub>2</sub> • 65, 66

## Æ

Ændring af profiler • 51, 97

Ændring af sensitivitetstilstande • 50

Ændring af tidsintervallet for trenddata • 55







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

35367/LAB-7257F-1122 E-5476L