

Radical-7[®] Pulse CO-Oximeter[®]



Az Amerikai Egyesült Államokban nem forgalmazható – kizárólag exportálásra

A használati utasítás tartalmazza a Radical-7 összes típusának megfelelő működtetéséhez szükséges információkat. Ebben az útmutatóban lehet olyan információ, amely nem alkalmazható az Ön rendszerére. A pulzoximetria és a Radical-7 jellemzőinek és funkcióinak általános ismerete a megfelelő működtetés előfeltétele. Ne használja a Radical-7 készüléket, amíg teljesen el nem olvasta és meg nem értette ezt a használati útmutatót. Ha súlyos esemény merül fel a termékkel kapcsolatban, értesítse az illetékes hatóságot és a gyártót.

Megjegyzés: Csak engedélyezett használatra: Az eszköz és a kapcsolódó tartozékok neminvazív betegmonitorozásra vonatkozó CE-jelzéssel rendelkeznek, és nem használhatók semmilyen olyan folyamatban, eljárásban, kísérletben vagy egyéb célra, amely az eszköznek nem rendelgetése vagy nem engedélyezte az illetékes hatóság, valamint nem használhatók fel semmilyen olyan módon, amely ellenkezik a használati utasításokkal vagy a feltüntetett címkékkel.

Megjegyzés: Ezen eszköz birtoklása vagy megvásárlása nem jelent semmilyen kifejezett vagy vélelmezett engedélyt az eszköz olyan cserealkatrészekkel való használatára, amelyek külön vagy az eszközzel együtt a kapcsolódó szabadalmak valamelyikének hatásköre alá esnek.

VIGYÁZAT: A készülék használata során az orvos utasításait kell követni.

A készüléket csak szakképzett személyek használhatják. A termék felírására vonatkozó teljes tájékoztatást, beleértve a javallatokat, az ellenjavallatokat, a figyelmeztetéseket és az óvintézkedéseket lásd a használati útmutatóban.

Vezeték nélküli rádió:

Tartalma: FCC-azonosító: VFK-RAD7A vagy VFK-RAD7B | FCC típus: Radical-7 | IC-azonosító: 7362A-RAD7A vagy 7362A-RAD7B | IC típus: VFK-RAD7A vagy VFK-RAD7B

Masimo Corporation
52 Discovery
Irvine, CA 92618, Amerikai Egyesült Államok
Tel.: 949-297-7000
Fax: 949-297-7001
www.masimo.com



A Masimo Corporation EU által engedélyezett képviselője:



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
D-30175 Hannover, Németország

A vállalat meghatalmazott brazil képviselője:

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



ELEKTROMOS ORVOSI KÉSZÜLÉK,
ÁRAMÚTÉS, TŰZ VAGY MECHANIKAI VESZÉLYEK SZEMPONTJÁBÓL CSAK AZ
ANSI/AAMI ES 60601-1:2005/A1, a CAN/CSA C22.2 No. 60601-1:2014, valamint a
vonatkozó konkrét (EN/ISO -80601-2-61:2011) és járulékos (IEC 60601-1-
8:2006/AMD1:2012) szabványoknak az Intertek szerint megfelelő.

Szabadalmak: www.masimo.com/patents.htm

©, az Adaptive Probe Off Detection®, az APOD®, a 3D Alarm®, a Discrete Saturation Transform®, a DST®, a FastSat®, az FST®, a Masimo®, a Pulse CO-Oximeter®, a PVi®, a Root®, a Radical-7®, a rainbow®, a rainbow Acoustic Monitoring®, a rainbow Resposable®, a Rad®, az RRa®, a RAM®, az RDS®, a SatShare®, a SedLine®, a SET®, a Signal Extraction Technology®, a Signal IQ®, az SpCO®, az SpHb®, az RRp®, az SpMet® és az X-Cal® az Amerikai Egyesült Államokban a Masimo Corporation szövetségileg bejegyzett védjegyei.

A 3D Desat Index Alarm™, a Hospital Automation™, az In Vivo Adjustment™, az SpfO₂™, az SpOC™ és az SST™ a Masimo Corporation védjegyei.

Minden egyéb védjegy és bejegyzett védjegy a mindenkori jogbirtokos tulajdona. A PATIENT SAFETYNET védjegy használata a University HealthSystem konzorcium engedélyével történik.

© 2022 Masimo Corporation

Tartalomjegyzék

Az útmutató áttekintése	7
A termék leírása, funkciók és javallatok	9
Legfontosabb funkciók	9
Alkalmazási javallatok	10
Ellenjavallatok	10
Biztonsági információk, figyelmeztetések és óvintézkedések	11
Biztonsági figyelmeztetések és óvintézkedések	11
A készülék teljesítményére vonatkozó figyelmeztetések és óvintézkedések	12
A tisztításra és a szervizelésre vonatkozó figyelmeztetések és óvintézkedések	18
A megfelelőségre vonatkozó figyelmeztetések és óvintézkedések	19
1. fejezet: A technológia áttekintése	23
Jelérzékelési technológia (Signal Extraction Technology®, SET®)	23
A rainbow CO-pulzoximetriás technológia	26
A rainbow Acoustic Monitoring® (RAM®)	31
2. fejezet: Leírás	33
A rendszer általános leírása	33
A Radical-7 üzemmódjai	33
Kézi	35
Tárolóállomás	37
Root	40
Monitorhoz való csatlakozás SatShare vezetékkel	40
3. fejezet: Üzembe helyezés	41
Kicsomagolás és átvizsgálás	41
A Radical-7 bekapcsolása, készletbe helyezése és kikapcsolása	41
Első akkumulátortöltés	42
A tárolóállomás beállítása	42
A Root eszköz beállítása	43
A SatShare beállítása és alkalmazása	43
Philips, Agilent vagy HP VueLink beállítása	44
SpaceLabs Flexport beállítása	44
4. fejezet: Működtetés	47
Az érintőképernyő és a gombok használata	47
A Főképernyő ismertetése	51
A Főmenü menüpontjainak elérése	64
Paraméterek beállítása	66
Hangok	88
Készülékbeállítások	88
Névjegy	97
Trendek	98

5. fejezet: Profilok	101
Profilok áttekintése	101
Profilok változtatása	101
Profiles Settings (Profilok beállítása)	103
Az Adult (felnőtt) és a Neo (újszülött) profilok gyári alapértelmezett beállításainak megváltoztatása	104
6. fejezet: Riasztások és üzenetek	105
Riasztások	105
Az Events (Események) funkció	107
Adaptive Threshold Alarm (ATA) funkció	108
3D-riasztások	109
Radical-7 üzenetek	111
7. fejezet: Hibaelhárítás	117
Hibaelhárítás – mérések	117
A Radical-7 hibaelhárítása	120
8. fejezet: Műszaki jellemzők	123
Megjeleníthető értékek tartománya	123
Pontosság (ARMS*)	123
Felbontás	124
Elektromos jellemzők	125
Környezeti jellemzők	125
Fizikai jellemzők	125
Trendképzítés	126
Riasztások	126
Képernyő	126
Megfelelőség	127
Kimeneti csatlakozók	128
A vezeték nélküli kapcsolat műszaki jellemzői	130
Útmutató és a gyártó nyilatkozatai – Elektromágneses kompatibilitás	132
Az RF vezeték nélküli kommunikációs berendezés BURKOLATI PORT VÉDETTSÉGÉNEK tesztjellemzői	135
Javasolt köztes távolságok	136
Szimbólumok	137
Idézetek	139
9. fejezet: Szerviz és karbantartás	141
Tisztítás	141
Az akkumulátor használata és karbantartása	141
Biztosítékok cseréje	142
A teljesítmény ellenőrzése	143
Javítási szabályzat	145
Visszaküldési eljárás	145
Masimo – kapcsolat	146

Függelék: A riasztáskészletelés alapelvei -----	149
A riasztáskészletelés alapelvei -----	149
Tárgymutató -----	151

Az útmutató áttekintése

A jelen útmutató a Radical-7® Pulse CO-Oximeter® üzembe helyezésének és használatának módját ismerteti. A Radical-7 általános használatára vonatkozó fontos biztonsági információk is megtalálhatók ebben az útmutatóban. Olvassa el és tartsa be az útmutatóban szereplő figyelmeztetéseket, óvintézkedéseket és megjegyzéseket. A következő szakaszban a figyelmeztetéseket, óvintézkedéseket és megjegyzéseket ismertetjük.

Figyelem! Olyan esetben szerepel, amikor valamilyen művelet súlyos következményekkel (például sérüléssel, súlyos mellékhatással, halállal) járhat a betegre vagy a felhasználóra nézve.

FIGYELEM: Ez egy példa a figyelmeztetésre.

A *Vigyázat!* olyan esetben szerepel, ha a betegnek vagy a felhasználónak különös óvatossággal kell eljárnia a beteg sérülésének, illetve a készülék vagy egyéb tárgyak károsodásának elkerülése érdekében.

VIGYÁZAT! Ez egy példa az óvintézkedésre.

Megjegyzés olyan esetben szerepel, amikor az adott tárgyhoz kiegészítő általános információ tartozik.

Megjegyzés: Ez itt példa egy megjegyzésre.

A termék leírása, funkciók és javallatok

A Radical-7 neminvaszív monitor, amely az artériás oxigéntelítettséget (SpO₂), a pulzusszámot (PR) és a perfúziós indexet (PI), valamint opcionálisan a hemoglobint (SpHb), a karboxi-hemoglobint (SpCO®), a teljes oxigéntartalmat (SpOC), a methemoglobint (SpMet), a légzési variabilitási indexet (pleth variability index, PVI®), az akusztikus légzésszámot (RRa®) és a pletizmográfias légzésszámot (RRp) méri.

A Radical-7 használható kézi eszközként és önálló monitoroként is. A Radical-7 érintőképernyővel van ellátva, amely folyamatosan kijelzi mindegyik paraméter számértékét.

A Radical-7 grafikus megjeleníti a pletizmográfias görbét, a légzésgörbét és a jelazonosítás minőségének (Signal Identification and Quality Indicator, (Signal IQ)) jelzőjét.

A Radical-7 használható többparaméteres monitorral összekapcsolva is, ilyenkor Masimo SET pulzoximetriás adatokat küld megjelenítésre a monitornak.

A Radical-7 beépített, 802.11 protokollal működő, vezeték nélküli kapcsolatra alkalmas rádiót tartalmaz.

A Radical-7 a Hospital Automation™ portfólió része.

Legfontosabb funkciók

A Radical-7 a következő funkciókkal rendelkezik. Néhány funkció opcionális.

- Klinikailag bizonyítva van, hogy a Masimo SET® technológia teljesíti a pulzoximéterekre vonatkozó minden érzékenységi és specificitási követelményt.
- A Masimo rainbow® technológia 7-nél többféle hullámhosszú fény segítségével folyamatosan és neminvaszív módon méri a karboxi-hemoglobint (SpCO), a methemoglobint (SpMet) és a teljes hemoglobint (SpHb) értékét, és más rendszereknél megbízhatóbban észleli az érzékelő leesését.
- A teljes oxigéntartalom (SpOC) az artériás vérben található oxigén mennyiségének számított értéke, amely információ hasznos, mert mind a plazmában oldott, mind a hemoglobinhoz kötött oxigén mennyiségét tartalmazza.
- A perfúziós index (PI) és a trendelési képesség az artériás pulzus erősségét jelzi, és alacsony perfúzióval járó állapotok esetén diagnosztikai eszközként használható.
- A légzési variabilitási index (pleth variability index, PVI) mutathat olyan változásokat, amelyek bizonyos élettani jellemzőket, például az értónust, az érrendszerben lévő vértérfogatot és a mellkasi nyomás kilengéseit mutatják. [Jelenleg még nem ismert, hogy mire használható a PVI, ehhez további klinikai vizsgálatok szükségesek. A PVI-t befolyásolhatják műszaki tényezők, így az érzékelő nem megfelelő elhelyezése és a beteg mozgása.]
- A légzésszám meghatározható az akusztikus görbe (RRa) vagy a pletizmográfias görbe (RRp) segítségével is.
- A Signal IQ görbéje mutatja a jel azonosításának és minőségének alakulását a beteg mozgásával vagy az alacsony jel/zaj aránnyal járó állapotokban.
- A FastSat funkció az artériás O₂ gyors változásait követi.
- A szaturáció változását 1%-onként különböző magasságú hangok jelzik.
- A SatShare kapcsolat segítségével az SpO₂ és a pulzusszám megjeleníthető egy másik, többparaméteres monitorozásra alkalmas monitoron, míg az SpCO, az SpMet, az SpHb és az SpOC eredmény a mellette elhelyezett Radical-7 monitoron jelenik meg.
- Az automatikus képernyő-elforgatási funkció segítségével a monitor függőleges és vízszintes helyzetében is helyesen álló értékek jelennek meg.
- Többféle mozdulatot felismerő érintőképernyős felület.

- Leválasztható, hordozható kézi eszköz a beteg szállításához.
- Távoli riasztás-kezelőfelület.
- Adatok kijelezhetősége másodlagos kijelzőn.

Alkalmazási javallatok

A Masimo Radical-7® Pulse CO-Oximeter® és tartozékai az artériás hemoglobin funkcionális oxigéntelítettsége (SpO₂), a pulzusszám, a karboxi-hemoglobin-telítettség (SpCO), a methemoglobin-telítettség (SpMet), a teljes hemoglobinkoncentráció (SpHb) és a légzésszám (RRa) folyamatos, neminvaszív monitorozására szolgálnak.

A Masimo Radical-7® Pulse CO-Oximeter® és tartozékainak használata kórházban, kórház típusú létesítményben, mobil és otthoni, mozgó vagy nem mozgó környezetben, normál vagy gyenge keringéssel rendelkező felnőttek, gyermekek és újszülöttek esetében javallott.

Emellett a Masimo Radical-7® Pulse CO-Oximeter® és tartozékai alkalmasak az artériás hemoglobin funkcionális oxigéntelítettsége (SpO₂) és a pulzusszám (PR) folyamatos, neminvaszív monitorozásánál a Radical-7® Pulse CO-Oximeter® által gyűjtött adatok többparaméteres eszközökre történő továbbítására és az adatok ilyen eszközökön való kijelzésére.

Ellenjavallatok

A Radical-7 nem alkalmas apnoemonitorként való használatra.

Biztonsági információk, figyelmeztetések és óvintézkedések

VIGYÁZAT: A Radical-7 készülék kezelése csak szakképzett személy által vagy szakképzett személy felügyelete mellett történhet. Használat előtt olvassa el ezt az útmutatót, a tartozékok útmutatóit, a használati utasításokat, valamint minden elővigyázatossági információt és műszaki leírást. A további biztonsági információkat, figyelmeztetéseket és óvintézkedéseket lásd a Root, a Patient SafetyNet és a Kite eszközök használati útmutatóiban.

Biztonsági figyelmeztetések és óvintézkedések

FIGYELEM: Ne használja a Radical-7 készüléket, ha gyanítható, hogy sérült, vagy sérültnek tűnik. A készülék sérülése esetén szabaddá váló elektromos áramkörök a beteg sérülését okozhatják.

FIGYELEM: A Radical-7 készüléket tilos átállítani, javítani, felnyitni, szétszerelni vagy módosítani. A készülék sérülése a teljesítmény romlását és/vagy a beteg sérülését okozhatja.

FIGYELEM: Ne indítsa el, és ne használja a Radical-7 készüléket, amíg nem igazolták a telepítés sikerességét. A készülék helytelen beállítása a teljesítmény romlását és/vagy a beteg sérülését okozhatja.

FIGYELEM: A Radical-7 készüléket és annak tartozékait úgy kell elhelyezni, hogy ne eshessenek a betegre.

FIGYELEM: Kizárólag a Masimo által engedélyezett eszközöket használjon a Radical-7 készülékkel. Nem engedélyezett eszközök Radical-7 készülékkel történő használata a készülék károsodását és/vagy a beteg sérülését okozhatja.

FIGYELEM: Mindegyik érzékelő és vezeték csak bizonyos készülékekhez való. A használat előtt ellenőrizze a készülék, a vezeték és az érzékelő kompatibilitását, különben a teljesítmény romlása és/vagy a beteg sérülése léphet fel.

FIGYELEM: A robbanásveszély megelőzése érdekében ne használja a Radical-7 készüléket, ha gyúlékony altatószerek vagy más gyúlékony anyagok, valamint levegő, oxigén vagy dinitrogén-oxid keveréke van jelen.

FIGYELEM: Ne használja a Radical-7 készüléket MR-vizsgálat közben vagy MR-készülék közelében.

FIGYELEM: A Radical-7 használható defibrilláció közben. Mindazonáltal, az áramütés kockázatának csökkentése érdekében a kezelőnek nem szabad a Radical-7 készülékhez érnie defibrillálás alatt.

FIGYELEM: Sima felületre helyezve a készüléket a Masimo által javasolt rögzítő rendszerrel kell biztosítani.

FIGYELEM: A robbanásveszély csökkentése érdekében az akkumulátor cseréjekor csak a Masimo által biztosított alkatrészeket használjon.

FIGYELEM: A sérülésveszély elkerülése érdekében tartsa be az alábbi utasításokat:

- Ne helyezze az eszközt olyan felületre, amelyen folyadék látható.
- Ne áztassa vagy merítse az eszközt semmilyen folyadékba.
- Ne kísérelje meg sterilizálni a készüléket.
- Csak a használati útmutatóban meghatározott tisztítószereket használjon.
- Betegmonitorozás közben ne kísérelje meg a Radical-7 tisztítását.

FIGYELEM: Az áramütés elkerülése érdekében a beteg mosdatása előtt mindig vegye le az érzékelőt, és teljesen válassza le a Radical-7 eszközt.

FIGYELEM: A biztonságos üzemeltetés érdekében tilos bármit a készülékre helyezni működés közben.

FIGYELEM: Mint minden orvosi berendezés esetén, így itt is fontos, hogy a beteg belegabalyodásának vagy megfojtásának elkerülése érdekében az összes betegvezeték elvezetését kellő óvatossággal végezze.

VIGYÁZAT: Ne helyezze a Radical-7 eszközt olyan helyre, ahol a vezérlőegységeket a beteg elérheti.

VIGYÁZAT: Áramütésveszély! Ne nyissa ki a Radical-7 fedlapját, csak az akkumulátor cseréje esetén.

VIGYÁZAT: A beteg elektromos szigetelése érdekében csak olyan Masimo eszközökön dokkolja a készüléket, amelyet a Radical-7 készülékhez terveztek.

VIGYÁZAT: Ne helyezze a Radical-7 készüléket olyan helyre, ahol a készülékbeemeneti vagy hálózati csatlakozó nem húzható ki azonnal.

VIGYÁZAT: A berendezés megfelelő földelése érdekében használjon földelt konnektort. A készülékhez kórházi minőségű csatlakozóaljzat szükséges.

VIGYÁZAT: Az áramütés veszélyének elkerülése érdekében a készülék kizárólag földelt hálózati csatlakozóra csatlakoztatható. Semmilyen esetben se távolítsa el a földelő vezetéket a hálózati csatlakozóból.

VIGYÁZAT: Csak a Masimo által szállított tápkábelt használjon. Más tápkábel használata súlyosan károsíthatja a Radical tárolóállomást. Ellenőrizze a tápkábel és a csatlakozódugó sértetlenségét.

VIGYÁZAT: A beteg elektromos szigetelése érdekében az adatkimeneti/nővérhívó csatlakozóhoz csatlakoztatott külső eszközöknek meg kell felelniük az IEC 60950-1, az IEC 60601-1 vagy az UL1069 szabványnak.

Megjegyzés: Ha a védőföldelés épsége kétséges, akkor működtesse akkumulátorról a Radical-7 készüléket, amíg az elektromos hálózat földvezetéke teljesen működőképes nem lesz.

Megjegyzés: A készüléket úgy csatlakoztassa le a hálózati betáplálásról, hogy a tápkábelt kihúzza a készülékbeemeneti csatlakozóból.

Megjegyzés: A Radical-7 készülékkel egyszerre csak egy beteget szabad monitorozni.

Megjegyzés: A Radical-7 készüléket csak a leírtaknak megfelelően szabad használni és tárolni. Lásd jelen kézikönyv Műszaki jellemzők című fejezetét.

Kite

FIGYELEM: A Kite gazdaeszközt tilos átállítani, javítani, felnyitni, szétszerelni és fizikailag módosítani. Személyi sérülést vagy a berendezés károsodását okozhatja. Küldje vissza a Kite gazdaeszközt javításra.

A készülék teljesítményére vonatkozó figyelmeztetések és óvintézkedések

FIGYELEM! A Radical-7 nem használható önmagában az orvosi döntések alapjaként. A készülék adatait a klinikai jelekkel és tünetekkel együtt kell értékelni.

FIGYELEM! A Radical-7 és a tartozékok nem használhatók önmagában feltételezett szén-monoxid mérgezéssel kapcsolatos diagnózis felállítására és kezelési döntések alapjaként; a klinikai jelek és tünetek felmérésére szolgáló további módszerekkel együtt alkalmazandó.

FIGYELEM! Ha bármilyen mérés megkérdőjelezhető, először ellenőrizze a beteg vitális paramétereit más módszerrel, majd ellenőrizze az Radical-7 megfelelő működését.

FIGYELEM! A hemoglobinmérések ingadozása jelentős lehet, és befolyásolhatja a minta típusa, a testhelyzet, valamint egyéb fiziológiás körülmények. Minden olyan tesztet, amelynek eredménye ellentmond a beteg klinikai állapotának, meg kell ismételni és/vagy további adatokkal kell megerősíteni. A klinikai döntés meghozatala előtt – a beteg állapotának teljes megértéséhez – laboratóriumi módszerekkel kell elemezni a betegből vett vérmintát.

FIGYELEM! Ne használja a Radical-7 készüléket apnoemonitorként. A Radical-7 készüléknek nincsenek olyan riasztásai, amelyek akkor riasztják, ha nem lélegzik megfelelően.

FIGYELEM! A Radical-7 készülék nem használható EKG-alapú ritmuszavar-elemzésre vagy az helyett.

FIGYELEM! A Radical-7 defibrilláció közben is használható, azonban akár 15 másodpercig is eltarthat, amíg a kijelző visszaáll a szokásos működésre.

FIGYELEM! A Radical-7 defibrilláció közben is használható, de ez befolyásolhatja a paraméterek és mérések pontosságát, illetve elérhetőségét.

FIGYELEM! A Radical-7 elektrokauterizálás közben is használható, de ez befolyásolhatja a paraméterek és mérések pontosságát, illetve elérhetőségét.

FIGYELEM! Ne helyezze a Radical-7 készüléket olyan felületre, amely tompíthatja a jelzések hangerejét. Ez a hangjelzések észlelhetetlenségét eredményezheti.

FIGYELEM! Előfordulhat, hogy a Radical-7 nem tölthető fel teljesen magas környezeti hőmérsékleten.

FIGYELEM! Ne helyezzen folyadékot tartalmazó edényt a Radical-7 készülékre, illetve közelébe. A Radical-7 műszerre kifolyó folyadékok pontatlan működést és meghibásodást okozhatnak.

FIGYELEM! Az érzékelőket az érzékelő használati útmutatójának megfelelően helyezze fel. A nem megfelelően felhelyezett vagy részlegesen elmozdult érzékelő vagy érzékelők pontatlan leolvasásokat okozhat(nak).

FIGYELEM! Válasszon egy jó perfúziójú helyet a monitorozásra, mivel nagyon alacsony perfúziójú monitorozott hely pontatlan leolvasásokat, vagy a leolvasás lehetetlenségét eredményezheti.

FIGYELEM! Ne használja a Radical-7 eszközt olyan betegeknél, akiknél kontrasztanyagokat és a vér szokásos pigmentációját megváltoztató, kontrasztanyagot tartalmazó egyéb anyagokat fecskendeztek be.

FIGYELEM! Előfordulhat, hogy a megjelenített paraméter pontatlan lesz alacsony SIQ-t jelző üzenet esetén. Az orvosoknak további információkat is figyelembe kell venniük a kiegészítő értékeken felül a beteg állapotának teljes megértése érdekében.

FIGYELEM! Ha az SpO₂-értékek hypoxiát jeleznek, laboratóriumi vérmintát kell venni a beteg állapotának megítéléséhez.

FIGYELEM! Az SpO₂ kalibrálása empirikus úton, normál karboxi-hemoglobin- (COHb-) és methemoglobin- (MetHb-) szintű önkéntes felnőtteken történt.

FIGYELEM! Az optikai, légzés alapú méréseket (pl. SpO₂, SpHb, SpOC, SpMet, SpCO és RRp) befolyásolhatják a következők:

- Az érzékelő nem megfelelő használata vagy nem megfelelő érzékelő használata.
- A vényomásmérő mandzsetta az érzékelő helyével azonos oldalra felhelyezve.

- Éren belül alkalmazott kontrasztanyagok, mint például indocianin-zöld vagy metilénkék.
- Vénás pangás.
- Rendellenes vénás pulzálások (pl. a háromhegyű billentyűn keresztül történő visszaáramlás, Trendelenburg-helyzet esetén).
- Fiziológiai állapot vagy külső tényezők (pl. szívritmuszavar, intra-aortális ballon) által kiváltott rendellenes ritmuszavar.
- Külsőleg felvitt színezék és anyagok, például a körömlakk, a műköröm, a csillámpor stb.
- Nedvesség, anyajegyek, a bőr elszíneződése, a köröm rendellenessége, deformált ujjak vagy idegen tárgyak a fény útjában.
- Magas bilirubinszint.
- Olyan fiziológiai állapotok, amelyek jelentősen eltolhatják az oxigén-disszociációs görbét.
- Olyan fiziológiai állapot, amely befolyásolhatja a vazomotoros tónust vagy a vazomotoros tónus változásait.

FIGYELEM! A pontatlan vagy nem létező SpO₂ méréseket az alábbiak okozhatják:

- Érzékelő nem megfelelő alkalmazása.
- A vérnyomásmérő mandzsetta az érzékelő helyével azonos oldalra felhelyezve.
- Artériás katéter
- Magas COHb és/vagy MetHb szint. Megjegyzés: Magas COHb vagy MetHb szint előfordulhat látszólag normális SpO₂ szint esetén is.
- Éren belül alkalmazott kontrasztanyagok, mint például indocianin-zöld vagy metilénkék.
- Vénás pangás.
- Túlzott vénás pulzálások (pl. a háromhegyű billentyűn keresztül történő visszaáramlás, Trendelenburg-helyzet esetén).
- Külsőleg felvitt színezék és anyagok, például a körömlakk, a műköröm, a csillámpor stb.
- Nedvesség, anyajegyek, a bőr elszíneződése vagy idegen tárgyak a fény útjában.
- Magas bilirubinszint.
- Súlyos anémia.
- Nagyon alacsony artériás perfúzió.
- Hipokapniás vagy hiperkapniás állapot.
- Túlzott mozgás.
- Érszűkülettel járó betegségek, például Raynaud-betegség.
- Hemoglobinopátiák és a hemoglobinszintézis zavarai, például a thalassaemiák, a Hb s, a Hb c, a sárlósejtes betegség stb.
- Perifériás érbetegség.
- Elektromágneses interferencia.

FIGYELEM! A pontatlan SpHb és SpOC méréseket az alábbiak okozhatják:

- Érzékelő nem megfelelő alkalmazása.
- A vérnyomásmérő mandzsetta az érzékelő helyével azonos oldalra felhelyezve
- Éren belül alkalmazott kontrasztanyagok, mint például indocianin-zöld vagy metilénkék.
- Túlzott vénás pulzálások (pl. a háromhegyű billentyűn keresztül történő visszaáramlás, Trendelenburg-helyzet esetén).

- Külsőleg felvitt színezék és anyagok, például körömlakk, műköröm, csillámpor stb.
- Emelkedett PaO₂-szint.
- Magas bilirubinszint.
- Alacsony artériás perfúzió.
- Mozgási műtermék.
- Alacsony artériás oxigéntelítettség.
- Magas COHb- és/vagy MetHb-szintek.
- Hemoglobinopátiák és a hemoglobinszintézis zavarai, például a thalassaemiák, a Hb s, a Hb c, a sarlósejtes betegség stb.
- Érszpazzmussal járó betegségek, például Raynaud-betegség.
- Perifériás érbetegség.
- Májbetegségek.
- Elektromágneses interferencia.

FIGYELEM! Pontatlan SpCO és SpMet méréseket okozhatnak az alábbiak:

- Érzékelő nem megfelelő alkalmazása.
- Éren belül alkalmazott kontrasztanyagok, mint például indocianinzöld vagy metilénkék.
- Külsőleg felvitt színezék és anyagok, például körömlakk, műköröm, csillámpor stb.
- Emelkedett PaO₂-szint.
- Emelkedett methemoglobinszint.
- Rendellenes hemoglobinszint.
- Alacsony artériás perfúzió.
- Alacsony artériás oxigéntelítettség, többek között a nagy tengerszint feletti magasság okozta hipoxémia.
- Magas összbilirubinszint.
- Mozgási műtermék.
- Érszpazzmussal járó betegségek, például Raynaud-betegség.
- Perifériás érbetegség.
- Májbetegségek.
- Elektromágneses interferencia.

FIGYELEM! Alacsony artériás szaturációs szint vagy megemelkedett methemoglobinszint mellett az SpCO-értékek nem olvashatók le.

FIGYELEM! A légzésszám pontatlan mérését okozhatják az alábbiak:

- Érzékelő nem megfelelő alkalmazása.
- Alacsony artériás perfúzió.
- Mozgási műtermék.
- Alacsony artériás oxigéntelítettség.
- Túl magas közeli vagy környezeti zaj.
- Az érzékelő nem megfelelő felhelyezése.

FIGYELEM! A riasztások vezeték nélküli továbbítása másodlagos monitorizálási állomásra nem állítható be elsődleges riasztásként.

FIGYELEM! A Radical-7 pontosságát nem lehet funkcionális próbaeszkővel felmérni.

VIGYÁZAT! Ha az Radical-7 eszközt teljesest-besugárzás közben használja, tartsa az érzékelőt a sugármezőn kívül. Ha az érzékelőt sugárzás éri, a leolvasott értékek pontatlanok lehetnek, vagy a műszer nullát mutathat az aktív besugárzási időtartam alatt.

VIGYÁZAT! A fotodinámias kezelés alatt álló betegek érzékenyek lehetnek a fényforrásokra. A fotodinámias kezeléssel való kölcsönhatások csökkentésére a pulzoximetriát gondos klinikai ellenőrzés mellett és csak rövid ideig szabad alkalmazni.

VIGYÁZAT! Állítsa be a készüléken a helyi elektromos hálózat frekvenciáját, hogy ki tudja szűrni az elektromos hálózat által okozott, fluoreszcens fényekből és egyéb forrásokból származó zajt.

VIGYÁZAT! A nagy erősségű környezeti fényforrások, például a sebészeti lámpák (különösen a xenon fényforrások), a bilirubinlámpák, a fluoreszcens fények, az infravörös melegítőlámpák és a közvetlen napfény ronthatják az érzékelő által nyújtott teljesítményt.

VIGYÁZAT! A környező fény okozta zavarás megelőzése érdekében ellenőrizze, hogy az érzékelő megfelelően lett-e felhelyezve, és ha szükséges, takarja le a mérési területet egy opálos anyaggal. Ezen óvintézkedés erős környezeti fényviszonyok közötti betartásának elmulasztása pontatlan mérésekhez vezethet.

VIGYÁZAT! Otthoni használat esetén olyan hangerőre állítsa be a Radical-7 riasztásait, hogy a ház többi helyiségéből is hallható legyen, akkor is, ha hangos készülék, például porszívó, mosogatógép, ruhaszárító, televízió vagy rádió üzemel.

VIGYÁZAT! Ha a Silence Duration (Némítás időtartama) funkció beállítása All Mute (Összes némítása) vagy All Mute with Reminder (Összes némítása emlékeztetővel) a Radical-7 eszközön, a Radical-7 vagy a Patient SafetyNet nem ad hangjelzést; vizuális riasztás azonban megjelenik a Radical-7 készüléken és a Patient SafetyNet nézetén.

VIGYÁZAT! Ha a Low Perfusion (Alacsony perfúzió) üzenet gyakran jelenik meg, keressen egy jobb perfúzióval rendelkező területet. A közbenső időszakban vizsgálja meg a beteget, és ha szükséges, ellenőrizze oxigénátsági állapotát egy másik módszerrel.

VIGYÁZAT! A rádiófrekvenciás zavar lehető legkisebbre csökkentése érdekében ne legyenek egyéb, rádiófrekvencián adó elektromos eszközök a Radical-7 készülék közelében.

VIGYÁZAT! Ne helyezze az Radical-7-t olyan elektromos berendezésre, amely befolyásolhatja a készüléket és ezáltal annak megfelelő működését.

VIGYÁZAT! Ha az alacsony akkumulátortöltöttségre vonatkozó riasztás után nem tölti fel időben a Radical-7 készüléket, a készülék leállhat.

VIGYÁZAT! Az In Vivo Adjustment™ (In Vivo beállítás) használatakor rendszeresen ellenőrizze a paraméter(ek) kijelzett értéke(i) és laboratóriumi referenciaérték közötti különbséget, mert az idővel változhat.

VIGYÁZAT! Ne használja az In Vivo beállítást, ha a monitor Low SpHb SIQ (alacsony SpHb SIQ) üzenetet mutat.

VIGYÁZAT! Az elektromágneses interferencia minimalizálása érdekében csak ferritgyűrűvel ellátott SatShare kábel használható.

VIGYÁZAT! A SatShare funkció működése közben a Radical-7 készüléken el lehet némitani a riasztási hangjelzéseket. A SatShare funkció működése közben használja a többparaméteres monitort a hangjelzésekhez.

VIGYÁZAT! A Radical-7 töltések győződjön meg arról, hogy a Radical dokkolóállomás csatlakozik-e hálózati áramforráshoz.

VIGYÁZAT! Ne csatlakoztassa a tápkábelt olyan dugaljhoz, amelyhez fali kapcsoló vagy feszültségcsökkentő eszköz tartozik.

VIGYÁZAT! A Radical-7 minimálisan elvárt minőségének és működésének megvalósítása és fenntartása érdekében a következő hálózati előírásoknak teljesülniük kell a telepítés előtt és után:

- Vezetékes hálózati kapcsolat
 - A pingelési teszt során az eredmény megfelelő, ha
 - a) a csomagok legalább 98%-ánál a késleltetés ≤ 30 ezredmásodperc, és
 - b) legfeljebb 2% a csomagvesztés.
- Vezeték nélküli hálózati kapcsolat
 - A pingelési teszt során az eredmény megfelelő, ha
 - a) a csomagok legalább 98%-ánál a késleltetés ≤ 100 ezredmásodperc,
 - b) legfeljebb 2% a csomagvesztés, és
 - c) az elsődleges hozzáférési pont jelerőssége legalább -67 dBm.

VIGYÁZAT! A szolgáltatások vezeték nélküli minőségére hatással lehet olyan más eszközök jelenléte, amelyek rádiófrekvenciás interferenciát (RFI) hozhatnak létre. Rádiófrekvenciás zavart okozhatnak például a következő eszközök: elektroauterizációs berendezés, mobiltelefon, vezeték nélküli PC és táblagép, személyihívó, RFID, MRI, elektromos hajtású kerekesszék stb. A vélhetőleg rádiófrekvenciás zavart okozó eszköz jelenlétében való használatkor ügyelni kell az elválasztási távolság lehető legnagyobb mértékű növelésére, valamint figyelni kell az interferencia minden észlelhető jelére, ilyen a kapcsolat elvesztése vagy a Wi-Fi jelerősség csökkenése.

VIGYÁZAT! Gondoskodjon arról, hogy a riasztási határértékek a betegnek megfelelően legyenek beállítva, ezért a Radical-7 használatakor mindig ellenőrizze a határértékeket.

VIGYÁZAT! Cserélje ki a vezetéket vagy az érzékelőt, ha a folyamatosan megjelenik egy üzenet, amely az érzékelő cseréjének szükségességét vagy alacsony SIQ-t jelez egymást követő beteg monitorozása esetén, miután elvégezte az alacsony SIQ esetére vonatkozó hibaelhárítási lépéseket.

Megjegyzés: A vezetékek és az érzékelők X-Cal® technológiával vannak ellátva, hogy minél kisebb legyen a pontatlan eredmények és a betegmonitorozás váratlan leállításának kockázata. A betegmonitorozási idő megegyező értékét lásd a vezeték vagy az érzékelő használati útmutatójában.

Megjegyzés: Ha a Radical-7 és a Root közötti kommunikáció megszűnik, a paraméterek és mérések nem jelennek meg a Root kijelzőjén; ez azonban nem jelenti azt, hogy a Radical-7 ne monitorozná a beteget.

Megjegyzés: Ajánlatos a Radical-7 akkumulátorát használat előtt teljesen feltölteni.

Megjegyzés: Ne tekerje össze szorosan a betegvezetékeket, és ne tekerje azokat az eszköz köré, mert ezzel kárt tehet bennük.

Megjegyzés: További információt a Radical-7 készülékkel kompatibilis Masimo érzékelőkről, például mozgás vagy alacsony perfúzió közben a paramétereikről, illetve a mérési teljesítményről az érzékelő használati útmutatójában találhat.

Megjegyzés: Az olyan fiziológiai állapotok, amelyek pulzáló jelek veszteségét okozzák, hiányzó PaO₂, SpHb, SpOC, SpCO, SpMet, és RRp méréseket eredményezhetnek.

Megjegyzés: A Radical-7 rendelkezik a Wi-Fi kommunikáció jelzésére szolgáló Wi-Fi-jel kijelzőjével.

Megjegyzés: A Radical-7 riasztási funkciója úgy lett kialakítva, hogy független legyen a Wi-Fi kommunikációs szolgáltatástól, így fenntarthatók a Radical-7 elsődleges riasztásai.

Megjegyzés: Ha a Radical-7 nincs használatban, akkor is javasolt tölteni, hogy a Radical-7 akkumulátora mindig teljesen feltöltött állapotban legyen.

Megjegyzés: Minden akkumulátor kapacitása idővel csökken, ezért az alacsony töltöttségű akkumulátorra figyelmeztető jelzéstől az akkumulátor kimerüléséig eltelő idő az akkumulátormodul életkorától függ.

Megjegyzés: A 3D Desat Index™ (3D deszturációs index) riasztás az Alacsony SpO₂ riasztás kiegészítésére, nem pedig helyettesítésére szolgál.

Megjegyzés: Az akusztikus légzésszám monitorozása esetén a Masimo azt javasolja, hogy legalább az oxigenátságot (SpO₂) és a légzésszámot (RRA) monitorozza.

Megjegyzés: A maximális érzékenységi üzemmód használata esetén a „Sensor Off” (érzékelő levált) állapot kimutatása zavart szenvedhet. Ha a Radical-7 ilyen üzemmódban van, és az érzékelő levál a betegről, előfordulhatnak hibás mérési eredmények a környezeti „zaj”, például fény, rezgés vagy erős légáramlás miatt.

Megjegyzés: A jelek ideális, szimulált görbék, amelyek jellemzői megfelelnek a számított telítettségi és pulzusszám-értékeknek, és tartalmazzák a fiziológiás görbében megtalálható összes információt. A többparaméteres betegmonitor e jelek alapján kiszámítja a szaturáció- és pulzusszám-értékeket.

Kite

FIGYELEM: A Kite eszköz nem képes hangjelzések létrehozására vagy kezelésére. A klinikai jelek és tünetek, valamint a készülék riasztása együttesen szolgálnak elsődleges forrással annak eldöntésére, hogy fennáll-e riasztási helyzet.

VIGYÁZAT: A Kite nem elsődleges kijelző. Orvosi döntések egy készülék elsődleges kijelzőjéről származó adatok, valamint a klinikai jelek és tünetek alapján hozhatók.

VIGYÁZAT: A Kite eszköz a létesítmény hálózatán keresztül történő működésre szolgál. A hálózat részeinek váratlan hibája vagy megváltozása (többek között egy hálózati eszköz/kapcsoló/router/ethernetkábel csatlakozásának megszűnése vagy meghibásodása) miatt megszűnhet a Kite csatlakozása a többi kórházi rendszerhez. A kórházi hálózat módosítását vagy megváltoztatását megfelelő szakértelemmel kell végezni.

A Patient SafetyNet

Megjegyzés: A Radical-7 és a Patient SafetyNet közötti vezeték nélküli kommunikáció állapotát a Patient SafetyNet jeleníti meg.

A tisztításra és a szervizelésre vonatkozó figyelmeztetések és óvintézkedések

FIGYELEM: A Radical-7 modult ne kísérelje meg újragyártani, megjavítani vagy újrahasonosítani, mert ezek az eljárások károsíthatják az elektromos alkatrészeket, ami a beteg sérüléséhez vezethet.

FIGYELEM: Az áramütés elkerüléséhez tisztítás előtt mindig kapcsolja ki a Radical-7 készüléket, és fizikailag válassza le a váltakozó áramú tápkábelt, valamint az összes betegcsatlakozást.

FIGYELEM: Áramütésveszély: Az akkumulátort csak szakképzett személy szerelheti be és veheti ki a Radical-7 készülékből.

FIGYELEM: Ne dobja tűzbe a Radical-7 akkumulátorát. Az akkumulátor ártalmatlanítását a helyi törvényeknek és előírásoknak megfelelően kell végezni.

FIGYELEM: Tűzveszély: A tűzveszély elkerülése érdekében a tárolóállomáson elhelyezkedő biztosítékokat csak ugyanolyan típusú és ugyanolyan névleges áramerősségű és feszültségű biztosítéokra szabad lecserélni.

FIGYELEM: Áramütésveszély: A tárolóállomás akkumulátorát, ha rendelkezésre áll, csak szakképzett személy szerelheti be és veheti ki a tárolóállomásból.

VIGYÁZAT: Csak az útmutatóban ismertetett karbantartási műveletek végezhetőek el. Ezekről eltérő esetekben küldje vissza a Radical-7 készüléket javításra.

VIGYÁZAT: Ne érintse meg, ne nyomja meg és ne dörzsölje a kijelzőpaneleket súroló hatású szerekkel, eszközökkel, kefékkel vagy durva felületű anyagokkal, és ne hagyja, hogy bármilyen olyan anyaggal érintkezzenek, amely megkarcolhatja a kijelzőt.

VIGYÁZAT: A Radical-7 tartós károsodásának elkerüléséhez ne használjon hígítatlan hipót (5–5,25%-os nátrium-hipokloritot) vagy az itt javasoltakon kívül bármilyen egyéb tisztítóoldatot.

VIGYÁZAT: Ne használjon a Radical-7 készülék tisztításához kőolaj- vagy acetonalapú szert vagy egyéb erős oldószert. Ezek károsíthatják a készülék anyagát, és így meghibásodást okozhatnak.

VIGYÁZAT: A Radical-7 készüléket ne merítse semmilyen tisztítószerbe, és ne kísérelje meg a sterilizálását autoklávval, besugárzással, gőzzel, gázzal, etilén-oxiddal, illetve semmilyen más módszerrel. Ez súlyos károkat okozhat a Radical-7 készülékben.

VIGYÁZAT: A károsodás megelőzése érdekében ne áztassa vagy merítse a Radical-7 készüléket semmilyen folyadékoldatba.

VIGYÁZAT: Áramütésveszély: Végezzen időnként tesztek annak ellenőrzésére, hogy a betegre csatlakoztatott áramkörökben és a rendszerben lévő szivárgási áram a vonatkozó biztonsági előírásoknak megfelelően az elfogadható határokon belül marad-e. A szivárgási áramok összegét ellenőrizni kell, és meg kell felelnie az IEC 60601-1 és az UL60601-1 szabványoknak. A rendszerben lévő szivárgási áramot akkor kell ellenőrizni, amikor egy külső berendezést csatlakoztatnak a rendszerhez. Amikor például egy alkatrész 1 méterrel vagy ennél magasabbról leesik, illetve vér vagy más folyadék ömlik a berendezésre, a további használat előtt a tesztet újra el kell végezni. Személyi sérüléshez vezethet.

A megfelelőségre vonatkozó figyelmeztetések és óvintézkedések

FIGYELEM! A Masimo által kifejezetten jóvá nem hagyott bármilyen módosítás és változtatás érvényteleníti a berendezésre vonatkozó jóállást és érvénytelenítheti a felhasználó engedélyét a berendezés üzemeltetésére.

FIGYELEM! A nemzetközi telekommunikációs előírásoknak megfelelően a 2,4 GHz-es és az 5,15–5,25 GHz-es frekvenciasáv csak beltéri használatra alkalmazható a mobil műholdrendszerekben okozott káros közös csatornás interferencia esélyének csökkentése érdekében.

VIGYÁZAT! A használt akkumulátorokat az országos vagy helyi előírásoknak megfelelően kell kidobni.

VIGYÁZAT! A termék ártalmatlanítása: Mindig tartsa be a helyi törvényeket a készülék és/vagy tartozékainak hulladékként való kezelése során.

VIGYÁZAT! A SatShare csatlakozóhoz csatlakoztatott külső eszközöknek meg kell felelniük az IEC-60601-1 szabványnak.

Megjegyzés: Csak engedélyezett használatra: Az eszköz és a kapcsolódó tartozékok neminavizű betegmonitorozásra alkalmazva megfelelnek a CE jelzés feltüntetéséhez szükséges feltételeknek. Nem

használhatók semmilyen olyan folyamatban, eljárásban, kísérletben vagy egyéb célra, amely az eszköznek nem rendeltetése vagy nem engedélyezte az illetékes hatóság, valamint nem használhatók fel semmilyen olyan módon, amely ellenkezik a használati utasításokkal vagy a feltüntetett címkékkel.

Megjegyzés: A Radical-7 készüléket csak a használati útmutató Környezeti körülmények szakaszában leírtaknak megfelelően szabad használni.

Megjegyzés: Az eszköz megfelel az FCC-szabályzat 15. részében szereplő előírásoknak. A működésre az alábbi két feltétel vonatkozik: (1) a készülék nem okozhat káros interferenciát, és (2) a készüléknek minden interferenciát el kell viselnie, ideértve az olyan interferenciát is, amely nem kívánt működést okozhat.

Megjegyzés: A készülék tesztelése során bebizonyosodott, hogy megfelel az FCC-szabályzat 15. részében megfogalmazott, B osztályú digitális készülékekre vonatkozó határértékeknek. Ezeket a határértékeket úgy állapítottuk meg, hogy lakásban történő használat esetén megfelelő védelmet nyújtsanak a káros interferenciák ellen. Ez a készülék rádiófrekvenciás energiát állít elő, használ és sugározhat, és ha nem az utasításoknak megfelelően helyezik üzembe és használják, akkor káros interferenciával zavarhatja a rádiós kommunikációt. Mindemellett nem garantálható, hogy adott helyzetekben nem fog fellépni interferencia. Ha a készülék a rádió- vagy a televízió-vételben káros interferenciát okoz (amely a készülék ki- és bekapcsolásával megállapítható), akkor a felhasználó a következő módszerekkel próbálhatja meg az interferenciát megszüntetni:

- A vevőantenna elforgatásával vagy áthelyezésével.
- A berendezés és a vevőkészülék közti távolság megnövelésével.
- A berendezésnek a vevőkészülékétől eltérő áramkörön lévő hálózati csatlakozóba való bekötésével.
- Segítségért forduljon a forgalmazóhoz vagy egy tapasztalt rádió/TV-műszerészhez.

Megjegyzés: A készülék tesztelése során bebizonyosodott, hogy megfelel az orvosi eszközökhöz előírt B osztályú határértékeknek a következők szerint: EN 60601-1-2: 2007, orvostechnikai eszközökre vonatkozó 93/42/EGK irányelv. Ezek a határértékek úgy vannak megállapítva, hogy megfelelő védelmet nyújtsanak a káros interferencia ellen mindenféle épületben, többek között lakóépületekben történő használat esetén is.

Megjegyzés: Ahhoz, hogy továbbra is megfeleljen az FCC-előírásoknak, az árnyékolt kábeleket ezzel a berendezéssel kell használni. A nem elfogadott berendezésekkel vagy a nem árnyékolt kábelekkel történő működtetés a rádió- vagy televízióvételben interferenciát okozhat. A felhasználót figyelmeztetjük, hogy a berendezésen végzett, a gyártó által jóvá nem hagyott bármilyen módosítás és változtatás érvénytelenítheti a berendezésre vonatkozó jótállást és érvénytelenítheti a felhasználó engedélyét a berendezés üzemeltetésére.

Megjegyzés: A rádiófrekvenciás kitettségre vonatkozó előírásoknak való megfelelés érdekében a készülék és antennája csak úgy működtethető, ha minden személytől legalább 20 cm-es távolságra van, és más antennával vagy jelátvivővel nem tartható egy helyen és nem üzemeltethető együtt.

Megjegyzés: Ez a B osztályú digitális készülék megfelel a kanadai ICES-003 szabványnak.

Megjegyzés: A készülék megfelel az Industry Canada licenctmentes RSS szabványának/szabványainak. A működésre az alábbi két feltétel vonatkozik: (1) a készülék nem okozhat káros interferenciát, és (2) a készüléknek minden interferenciát el kell viselnie, ideértve az olyan interferenciát is, amely a készülék nem kívánt működését okozhatja.

Megjegyzés: Felhívjuk a felhasználók figyelmét, hogy a nagy erejű radarok elsődleges felhasználóként (vagyis kiemelt felhasználóként) vannak hozzárendelve az 5,25–5,35 GHz és az 5,65–5,85 GHz tartományokhoz, és hogy ezek a radarok interferenciát és/vagy kárt okozhatnak a LE-LEAN eszközök esetén.

Megjegyzés: Az FCC előírásainak megfelelően az opcionális rádiós modullal ellátott Radical-7 eszköz rádiós kiegészítőit nem szabad közvetlenül a betegre csatlakoztatni fém alkatrészeket tartalmazó kiegészítővel.

Megjegyzés: A gyártó által kifejezetten jóvá nem hagyott módosítások és változtatások érvényteleníthetik a felhasználó engedélyét a berendezés üzemeltetésére.

1. fejezet: A technológia áttekintése

A következő fejezet a Masimo termékek által használt paraméterek, mérések és az alkalmazott technológia általános jellemzőit ismerteti.

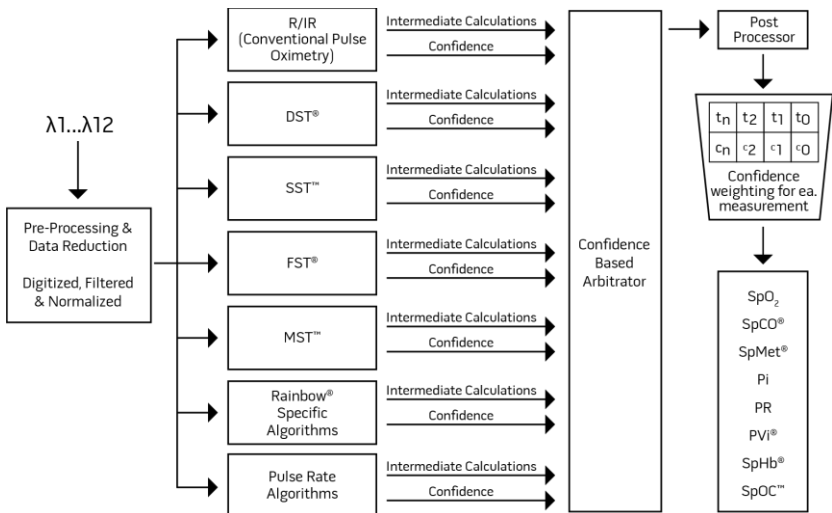
Jelérzékelési technológia (Signal Extraction Technology®, SET®)

A Masimo Signal Extraction Technology technológiájával végzett jelfeldolgozás különbözik a hagyományos pulzoximéterek által alkalmazott módszertől. A hagyományos pulzoximéterek technológiája feltételezi, hogy a mérési helyen csak az artériás vér mozog (lűket). A beteg mozgása során azonban a vénás vér is mozog, ilyenkor a hagyományos pulzoximéterek a valódinál alacsonyabb telítettségi értéket jeleznek, mert nem tudják megkülönböztetni az artériás vért a vénás vértől (utóbbit a jelfeldolgozás szempontjából zajnak is nevezik).

A Masimo SET® pulzoximetriás mérése párhuzamos motorok és adaptív szűrés segítségével történik. Az adaptív szűrők azért hatékonyak, mert képesek alkalmazkodni a változó élettani paraméterekhez és a zajhoz; ezeket úgy különítik el, hogy a teljes jelet felbontják az alapvető összetevőire. A Masimo SET® jelfeldolgozási algoritmus, a különálló telítettségátalakítás (Discrete Saturation Transform®, DST®) és a gyors telítettségátalakítás (Fast Saturation Transform, FST®) technológiával megbízhatóan azonosítja a zajt, elkülöníti, és adaptív szűrők segítségével megszünteti. Ezután a valódi artériás oxigéntelítettséget jelzi a monitor felé megjelenítés céljából.

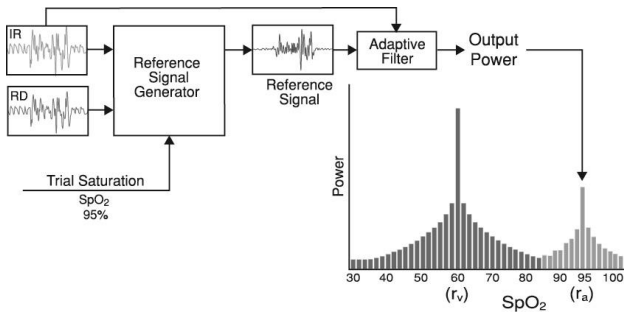
Masimo rainbow SET® párhuzamos motorok

Ez az ábra szimbolikus, csak a megértés elősegítésére szolgál.



Masimo SET® DST

Ez az ábra szimbolikus, csak a megértés elősegítésére szolgál.



Az oxigéntelítettség (SpO₂) általános leírása

A pulzoximetria az alábbi alapelvekre épül:

1. Az oxihemoglobin (oxigéndús vér) és a deoxi-hemoglobin (oxigénszegény vér) különbözik a vörös és az infravörös fény elnyelése szempontjából (ennek a mérésére szolgál a spektrofotometria).
2. A szövetekben lévő artériás vér mennyisége a pulzussal változik (ennek a mérésére szolgál a fénypletizmográfia). Így az artériás vér különböző mennyiségei általi fényelnyelés is különböző.

Az SpO₂, a PR és a Pi sikeres monitorozása

A mért SpO₂-érték állandósága a jel érvényességének kiváló jelzője. Az állandóság itt egy relatív fogalom, azonban a készülék felhasználója fokozatosan tapasztalatot szerez a mért értékek értelmezésében, és meg tudja különböztetni a műtermék és az élettani változás okozta változásokat, és megismeri ezek sebességét, időzítését és viselkedését.

Az értékek stabilitását idővel befolyásolja az alkalmazott átlagolási idő is. Minél hosszabb az átlagolási idő, annál stabilabbá válnak az értékek. Ennek oka az, hogy a válasz csökken, ha a jel átlagolásához használt időtartam nő. A hosszabb átlagolási idő azonban késlelteti az oximéter választ, és csökkenti az SpO₂ és a pulzusszám változásait.

Funkcionális oxigéntelítettség (SpO₂)

A Radical-7 a funkcionális oxigéntelítettség mérésére és megjelenítésére van kalibrálva (SpO₂): ez nem más, mint az oxihemoglobinnak az oxigénszállításra elérhető hemoglobin százalékában kifejezett értéke.

Megjegyzés: A diszhemoglobin nem alkalmas oxigén szállítására, azonban a hagyományos pulzoximetriás mérés esetén tévesen oxigenált hemoglobinként jelenik meg.

A pulzusszám (Pulse Rate, PR) általános leírása

A pulzusszám (PR) (mértékegysége ütés/perc) mérése a perifériás áramláspulzus optikai kimutatásával történik.

A perfúziós index (Perfusion Index, PI) általános leírása

A perfúziós index (PI) a pulzatilis (lökető) véráram és a nem pulzatilis (statikus) vér mennyiségének aránya a perifériás szövetekben. A PI tehát a perifériás perfúziót jelző érték, amely pulzoximéterrel neminvaszív módon és folyamatosan mérhető.

A légzési variabilitási index (pleth variability index, PVI) általános leírása

A légzési variabilitási index (pleth variability index, PVI) a perfúziós index (PI) dinamikus változásának mértéke a légzésziklus alatt. Kiszámítása a PI egy olyan adott időtartam alatti változásainak méréséből történik, amelyben egy vagy több légzésziklus zajlott le. A PVI százalékos (0–100%) mértékegységgel jelenik meg.

A PVI mutathat olyan változásokat, amelyek bizonyos élettani jellemzőket, például az értónust, az érrendszerben lévő vértérfogatot és a mellkasi nyomás kilengéseit mutatják.

A PVI alkalmazhatóságát klinikai vizsgálatokban értékelték [1-11]. A PVI-t esetlegesen befolyásoló műszaki és klinikai tényezők közé tartoznak a következők: az érzékelő nem megfelelő elhelyezése, az érzékelő helye, a beteg mozgása, bőrmetszés, spontán légzési aktivitás, tüdő compliance, nyitott pericardium, vazopresszorok vagy vazodilatátorok használata, alacsony perfúziós index, a beteg életkora, szívritmuszavar, bal vagy jobb oldali szívelégtelenség, valamint a légzési térfogat [12–14].

Idézetek a légzési variabilitási index (pleth variability index, PVI) tárgyában

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, Boucay 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 Anesthesiol Scand*. 2010 May;54(5):596-602.
6. Loupec T., Nanadoumgar H., Frasca D., Petúpas 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

A Signal IQ jelzi a kijelzett SpO₂ mérési eredmény megbízhatóságának mértékét. Az SpO₂ SIQ használható annak ellenőrzésére is, hogy van-e a betegnek pulzusa.

A beteg mozgása esetén a pletizmográfias görbe gyakran eltorzul, és műtermékek fedhetik el. Az SpO₂ SIQ függőleges vonalként látható az artériás pulzálás csúcsával egy időben. Még akkor is, ha a pletizmográfias görbét műtermékek fedik el, a Signal IQ jelzi azokat az időpontokat, amelyeket a készülék algoritmusai meghatároztak az artériás pulzálás csúcsaként. A pulzushang (ha engedélyezve van) egyidejű az SpO₂ SIQ független vonalának megjelenésével.

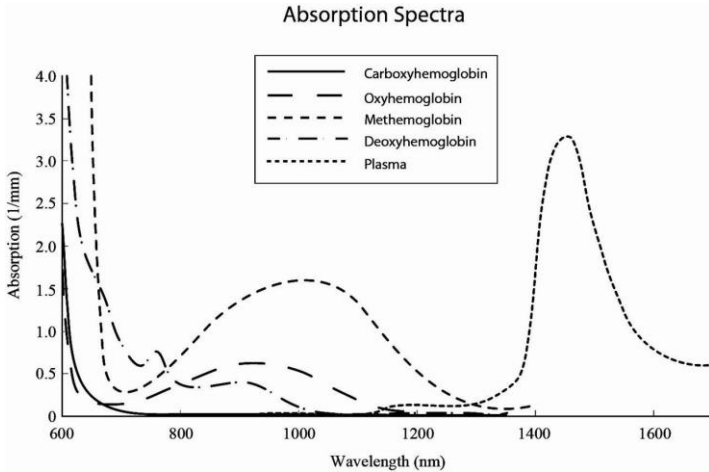
Az SpO₂ SIQ függőleges vonalának magassága jelzi a kijelzett mérési eredmény megbízhatóságának mértékét. A magas függőleges vonal a mérés nagyobb fokú megbízhatóságát jelzi. Az alacsony függőleges vonal a megjelenített mérés kisebb fokú megbízhatóságát jelzi. Ha a Signal IQ nagyon alacsony, ez azt jelenti, hogy a kijelzett mérési eredmény pontatlan lehet. Lásd **Az állapotsor ismertetése** (a következő oldalon: 52).

A rainbow CO-pulzoximetriás technológia

A rainbow CO-pulzoximetriás technológia az alábbi alapelvekre épül:

1. Az oxihemoglobin (oxigenált vér), a deoxi-hemoglobin (nem oxigenált vér), a karboxi-hemoglobin (szénmonoxidot tartalmazó vér), a methemoglobin (oxidált hemoglobint tartalmazó vér) és a vérplazma alkotóelemei a látható és az infravörös fényt különböző módon nyelik el (ez spektrofotometriával mérhető).

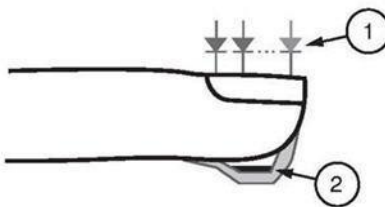
2. A szövetekben lévő artériás vér mennyisége a pulzussal változik (ennek a mérésére szolgál a fénypletizmográfia). Így az artériás vér különböző mennyiségei általi fényelnyelés is különböző.



A Radical-7 több hullámhosszas érzékelővel tesz különbséget az oxigénnel telt vér, az oxigénben szegény vér, a szénmonoxidot tartalmazó vér, az oxidált vér és a vérplazma között.

A Radical-7 olyan érzékelőt használ, amelynek fénykibocsátó diódái (LED) által kibocsátott fényt a szöveteken áthaladva egy másik dióda (érzékelő) érzékel. Az adatokat a rendszer úgy nyeri, hogy különböző hullámhosszúságú látható és infravörös fényt (az 500–1400 nm-es tartományban) bocsát keresztül egy kapilláriságyon (például ujjbegyen, kézen, lábon), és a fényelnyelés változását méri a vér pulzusciklusa során. Ez az információ releváns lehet az orvosok számára. A legerősebb fény maximális névleges kisugárzott teljesítménye ≤ 25 mW. A detektor az érzékelt fényt átalakítja elektronikus jellé, és elküldi a Radical-7 készülékhez, amely elvégzi a számításokat.

1. Fénykibocsátó diódák (LED) (legalább 7 hullámhossz)
2. Érzékelő



Miután a Radical-7 megkapta az érzékelőtől érkező jelet, a gyártó tulajdonát képező algoritmusok segítségével kiszámítja a beteg vérének funkcionális oxigéntelítettségét [SpO₂ (%)], a karboxihemoglobin-telítettség mértékét [SpCO (%)], a methemoglobin-telítettségét [SpMet (%)], a teljes hemoglobin-koncentrációt [SpHb (g/dl)] és a pulzusszámot (PR). Az SpCO, az SpMet és az SpHb mérése egy több hullámhosszon való fényelnyelődést tartalmazó kalibrációs egyenlettel történik, amelyből kiszámítható az artériás vér szénmonoxid-, methemoglobin- és az összhemoglobin-tartalma. Minimum 35 °C-os (95 °F) környezeti hőmérsékleten a bőr-érzékelő érintkező felület maximális hőmérsékletét kevesebb mint 41 °C-nak (106 °F) mérték. A tesztek az ésszerűen feltételezett, legrosszabb esetben is rendelkezésre álló feszültséggel működtetett érzékelőkkel végeztük.

A CO-pulzoximetriás mérések összehasonlítása a levett teljes véren végzett mérésekkel

A Radical-7 készülékkel kapott (neminvazív) SpO₂, SpCO, SpMet és SpHb értékek és a levett teljes vér (invazív) vérgáz- és/vagy laboratóriumi CO-oximetriás módszerekkel mért értékei összehasonlításakor óvatosan kell eljárni.

A vérgáz- és/vagy laboratóriumi CO-oximetriás mérések eredménye eltérhet a Radical-7 által mért SpO₂, SpCO, SpMet, SpHb és SpOC eredményektől. Az összehasonlítást mindig egyidejűleg kell elvégezni, ami azt jelenti, hogy a készülék által kijelzett értékeket pontosan a vérvétel időpontjában kell feljegyezni.

Az SpO₂ esetében az artériás vérgázmintha vizsgálatának eredménye általában akkor különbözik, ha nem végzik el megfelelően a számított érték korrekcióját azoknak a változóknak a hatása szerint, amelyek megváltoztatják az oxigén parciális nyomása (pO₂) és az oxigénszaturáció közötti összefüggést; ezek többek között a következők: a pH, a hőmérséklet, a szén-dioxid parciális nyomása (pCO₂), a 2,3-DPG, valamint a magzati hemoglobin.

Az SpCO esetében is eltérő eredmények várhatók, ha a vérgázmintában a methemoglobin (MetHb) szintje eltér a normálistól (több mint 2% MetHb esetén).

Az SpHb esetében a hemoglobinmérések ingadozása jelentős lehet, és befolyásolhatja a mintavétel módja és a beteg fiziológiás körülményei. Minden olyan tesztet, amelynek eredménye ellentmond a beteg klinikai állapotának, meg kell ismételni és/vagy további teszttaladatokkal kell megerősíteni. A legtöbb hemoglobinvizsgálathoz hasonlóan a klinikai döntés meghozatala előtt laboratóriumi vérminta elemzése szükséges.

A magas bilirubinszint téves SpO₂, SpMet, SpCO és SpHb méréshez vezethet. Mivel a vérmintákat általában 20 másodpercen keresztül veszik (eddig tart a vérvétel), csak akkor lehet értelmes összehasonlítást végezni, ha a beteg vérének oxigéntelítettsége (SaO₂), karboxi-hemoglobin- (COHb) és MetHb-koncentrációja állandó, és nem változik a vérgázmintavétel során. Továbbá, a vérgáz alapján történő és a laboratóriumi CO oximetriás SpO₂, SpCO, SpMet, SpHb és SpOC mérések eredménye változhat gyors folyadékbevitel esetén, például dialízis során. A vett teljes véren végzett mérések befolyásolhatják a mintakezelési módszerek, valamint a vérvétel és a minták mérése között eltelt idő.

Rossz Signal IQ esetén a mért értékek nem hasonlíthatók össze a laboratóriumi mérések eredményeivel.

A teljes hemoglobin (SpHb) általános leírása

A CO-pulzoximetria az artériás vér összhemoglobinszintjének (SpHb) folyamatos, neminvazív mérésére szolgáló módszer. Az SpHb-mérés a pulzoximetria alapelvei szerint működik.

Az SpHb sikeres monitorozása

A pontos SpHb-eredményhez alapvető fontosságú, hogy az érzékelő elhelyezése megfelelő legyen, a mérés során csak kismértékű élettani változások lépjenek fel, illetve a betegben található mérési hely artériás perfúziója elfogadható szintű legyen. A mérési helyen bekövetkező élettani változásokat főként az artériás oxigéntelítettség, a vérkoncentráció és a perfúzió ingadozásai idézik elő. Lásd a **Biztonsági információk, figyelmeztetések és óvintézkedések** (a következő oldalon: 11) és a **Hibaelhárítás – mérések** (a következő oldalon: 117 részeket).

A teljes artériás oxigéntartalom (CaO₂) általános leírása

Az oxigén (O₂) szállítása a vérben kétféle formában történik: a plazmában oldva és hemoglobinhoz kötve. Oxigéntartalomnak (CaO₂) az artériás vérben található oxigén mennyiségét nevezzük, mértékegysége a ml O₂/dl vér. Egy gramm hemoglobin (Hb) 1,34 ml oxigén szállítására képes, míg 100 ml vérplazma körülbelül 0,3 ml oxigént képes továbbítani*. Az oxigéntartalom matematikai meghatározása a következőképpen lehetséges:

$$CaO_2 = 1,34 (O_2 \text{ ml/Hb g}) \times Hb (g/dl) \times HbO_2 + PaO_2 (Hgmm) \times (0,003 O_2 \text{ ml/dl Hgmm})$$

Ahol a HbO₂ a frakcionális artériás oxigéntelítettség, a PaO₂ pedig az artériás oxigén parciális nyomása.

A jellegzetes PaO₂-értékek esetében a fenti egyenlet második része körülbelül 0,3 ml O₂/dl, míg a PaO₂ körülbelül 100 Hgmm. Ezenfelül a jellemző karboxi-hemoglobin- és methemoglobinszinteknél a funkcionális telítettség (SpO₂) pulzoximéterrel mérve a következőképpen adható meg:

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

Az oxigéntartalom (SpOC) számításakor a Radical-7 készülék az SpfO₂TM értéket fogja használni, ha az elérhető, nem pedig az SpO₂ értéket. Az SpfO₂ a mért frakcionális artériás oxigéntelítettség.

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

Az SpOC általános leírása

Pulse CO-Oximeter készülékkel mérve az oxigéntartalomra vonatkozóan a fenti közelítések a következő egyszerűsített képletet adják:

$$SpOC (ml/dl^*) = 1,31 (O_2 ml/g) \times SpHb (g/dl) \times SpO_2 + 0,3 (O_2 ml/dl)$$

*Ha az O₂ ml/Hb g mértékegységet megszorozzuk az SpHb Hb g/dl mértékegységével, akkor a gramm mértékegység a ml/g nevezőjében törli a gramm mértékegységet a g/dl számlálójában, ez pedig az SpOC mérésekor alkalmazott ml/dl mértékegységet eredményezi (ml-ben kifejezett oxigénmennyiség egy dl vérben). Lásd **Biztonsági információk, figyelmeztetések és óvintézkedések** (a következő oldalon: 11).

A karboxi-hemoglobin (SpCO) általános leírása

A CO-pulzoximetria az artériás vér karboxihemoglobin-telíttségének (SpCO) folyamatos, neminvaszív mérésére szolgáló módszer. Az SpCO-mérés a pulzoximetria (spektrofotometria) alapelvei szerint működik.

A méréshez egy érzékelőt kell elhelyezni a betegen; ennek helye felnőttek esetében általában az ujjhegy, csecsemőknél pedig a kéz- vagy lábfej. Az érzékelő közvetlenül vagy az eszköz egy betegvezetékén keresztül csatlakozik a CO-pulzoximetriás eszközhöz.

Az érzékelő összegyűjti a betegről érkező jeladatokat, majd elküldi őket az eszköznek. Az eszköz a számított adatokat az SpCO százalékos értékeként jeleníti meg, mely a hemoglobinhoz kötődött szén-monoxid vérszintjét tükrözi.

Az SpCO sikeres monitorozása

A stabil SpCO-eredményhez alapvető fontosságú, hogy az érzékelő elhelyezése megfelelő legyen, a mérés során csak kismértékű élettani változások lépjenek fel, illetve elfogadható legyen a beteg ujjhegyének (a mérési helynek) az artériás perfúziója. A mérési helyen bekövetkező élettani változásokat főként az artériás oxigéntelítettség, a vérkoncentráció és a perfúzió ingadozásai idézik elő.

A methemoglobin (SpMet) általános leírása

A CO-pulzoximetria az artériás vér methemoglobin-telítettségének (SpMet) folyamatos, neminvaszív mérésére szolgáló módszer. Az SpMet-mérés a pulzoximetria (spektrofotometria) alapelvei szerint működik.

A méréshez egy érzékelőt kell elhelyezni a betegen; ennek helye felnőttek esetében általában az ujjhegy, csecsemőknél pedig a kéz- vagy lábfej. Az érzékelő közvetlenül vagy egy betegvezetéken keresztül csatlakozik a CO-pulzoximéterhez.

Az érzékelő összegyűjti a betegtől érkező jeladatokat, majd elküldi őket az eszköznek. Az eszköz a számított adatokat az SpMet százalékos értékeként jeleníti meg.

Az SpMet sikeres monitorozása

A stabil SpMet-eredményhez alapvető fontosságú, hogy az érzékelő elhelyezése megfelelő legyen, a mérés során csak kismértékű élettani változások lépjenek fel, illetve elfogadható legyen a beteg ujjhegyének (a mérési helynek) az artériás perfúziója.

A mérési helyen bekövetkező élettani változásokat főként az artériás oxigéntelítettség, a vérkoncentráció és a perfúzió ingadozásai idézik elő. Lásd **Biztonsági információk, figyelmeztetések és óvintézkedések** (a következő oldalon: 11).

A légzésszám (RRp) általános leírása

A légzésszám meghatározható a pletizmográfias görbe (RRp) segítségével. Ez a módszer a fénypletzogram (azaz a pleth vagy PPG) ciklikus változása alapján méri a perccenkénti légzésszámot (rpm).

SpCO, SpMet és SpHb mérések a beteg mozgása közben

A Radical-7 kijelzi az SpCO, az SpMet és az SpHb értékeket a beteg mozgása közben is. Az ilyen mérések pontossága túlzott mozgás esetén nem feltétlenül lesz azonban megbízható az olyan fiziológiai paraméterek (vértérfogat, artériás-venás keveredés stb.) változása miatt, amelyek a beteg mozgása során keletkeznek. Ebben az esetben az SpCO, az SpMet, illetve az SpHb értéke helyett kötőjelek (---) jelennek meg, valamint egy üzenet (*Low SpCO SIQ*, *Low SpMet SIQ* vagy *Low SpHb SIQ*) figyelmezteti az orvost arra, hogy a készülék nem tartja megbízhatónak az értéket a jel rossz minősége miatt, amelyet a túlzott mozgás vagy másféle jelinterferencia okoz.

A rainbow Acoustic Monitoring® (RAM®)

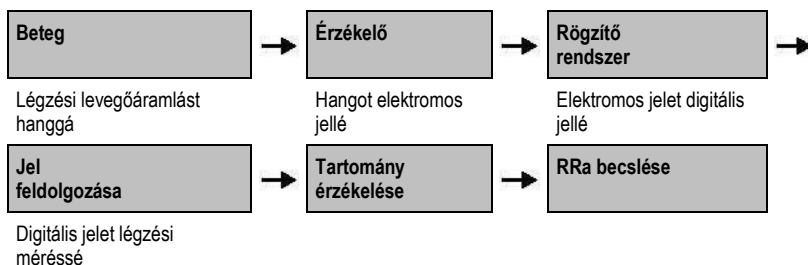
A rainbow Acoustic Monitoring (RAM) folyamatosan méri a beteg légzésszámát a felső légutakban létrejövő légáramlási hangok alapján. A beteg nyakára helyezett akusztikus érzékelő a felső légutakban keletkező légáramlási hangokat elektromos jellé alakítja, amelynek a feldolgozása révén mérhető a légzésszám, légzés/perc mértékegységben.

A légzési hangok közé a légvétélhez kapcsolódó hangok, például a be- és kilégzés hangjai, a járulékos hangok, a köhögés, horkolás, tüszentes hangjai, illetve a légzőizmok által keltett hangok tartoznak [1].

A hangrögzítés helyétől függően a légzési hangok gyakran eltérő jellegűek [2]; a nagy légutakban keletkeznek, ahol a levegő sebessége és turbulenciája rezgéseket vált ki a légút falában. Ezek a rezgések a tüdőszöveten, a mellkasfalon vagy a légcsövön keresztül eljutnak a felszínre, ahol fonendoszkóp, mikrofon vagy egyéb kifinomult eszköz segítségével hallhatóvá tehetőek.

A rainbow Acoustic Monitoring folyamata

A következő ábra szemlélteti, hogy a betegben keletkező légzési hang hogyan alakítható át olyan számokkal kifejezhető mérési értéké, amely megfeleltethető légzési paraméternek.



Beteg

A légzési hangok keletkezése elsősorban a felső légutakban megtalálható turbulens légáramhoz köthető. A légúti gázokban és a légút mozgó falában terjedő hangnyomáshullámok hozzájárulnak azokhoz a rezgésekhez, amelyek elérik a test felszínét és légzési hangként rögzíthetővé válnak.

Noha a légzési hangok spektrális alakja egyénenként nagymértékben eltérő, ugyanazon személy esetében gyakran reprodukálható, ami az illető légúti anatómiájának erős befolyásoló hatását tükrözi [2-6].

Érzékelő

Az érzékelő a mikrofonhoz nagyon hasonlóan fogja és továbbítja a légzési (és más biológiai) hangokat. Mechanikai feszülés (például a légzés alatt létrejövő felszíni rezgések) esetén az érzékelő elektromosan polarizálódik.

A polarizáció mértéke arányos a létrejött feszüléssel. Az érzékelő kimenetén egy hangjelet tartalmazó elektromos jel távozik, amelyet a légvételi ciklus be- és kilégzési fázisai modulálnak.

A rögzítőrendszer

A rögzítőrendszer digitálissá alakítja az érzékelő által leadott elektromos jeleket. Ez a formátum lehetővé teszi a számítógép számára a jel feldolgozását.

Jelfeldolgozás

A rögzítőrendszer által előállított digitális jel egy mérési értékke alakul, amely megfelel az illető légzési paraméternek. Az előző ábrán bemutatottaknak megfelelően ez például a digitális jeltartomány vagy -körvonal meghatározásával végezhető el, amelyből megállapítható a légzésszám. Ezzel a módszerrel egy valós idejű, folyamatos légzésszám-paraméter rögzíthető és jeleníthető meg a monitoron.

A légzési ciklus-tartomány jelfeldolgozása alapelve hasonló azokhoz a módszerekhez, amelyekben mintát vesznek a légzési gázokból, és ez alapján történik a légzésszám meghatározása.

Idézetek

[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.

2. fejezet: Leírás

A következő fejezet tartalmazza a Radical-7 leírásait, többek között a kézi monitor, az önálló monitor (tárolóállomás) és az opcionális SatShare monitorcsatlakozó ismertetését.

A rendszer általános leírása

A Radical-7 rendszer a következő részekből áll:

1. Eszköz
2. Betegvezeték
3. Érzékelő

A kompatibilis érzékelők és kábelek teljes listájáért látogasson el a <http://www.masimo.com> oldalra.

A Radical-7 üzemmódjai

A Radical-7 az alábbi három különböző eszközre jellemző üzemmódra alkalmas:

Kézi pulzoximéter



Kézi üzemmódban a készülék funkcióinak nagy része működik. Az érintőképernyőn megjelenik az összes mért paraméter értéke és az eszköz állapotadatai. A felhasználótól származó összes bemenő jel az érintőképernyő és a kezelőgombok útján érkezik a készülékbe. Az érzékelő csatlakozója a kézi készüléken helyezkedik el.

RDS tárolóállomás



A kézi készülék a tárolóállomáshoz csatlakoztatható egy pattintással, és így egy önálló monitor funkcióit nyújtja. A tárolóállomás csatlakoztatja a kézi készüléket az elektromos hálózathoz, ilyenkor ez biztosítja a készülék működéséhez és az akkumulátora töltéséhez szükséges áramot. Külön kapható a tárolóállomásba való akkumulátor is. Az önálló monitoron van nővérhívó csatlakozó, analóg kimeneti csatlakozó és soros kimeneti csatlakozó.

Root



A kézi készülék a Root eszközöz csatlakoztatható. A Root eszköz tölti a kézi készüléket és megjeleníti a kézi készülék által mért paramétereket.

Részletes információk a Root eszköz használati útmutatójában található.

Monitorcsatlakozás

A Radical-7 önálló monitor SatShare vezetékkel csatlakoztatható egy hitelesített, többparaméteres betegmonitor SpO₂-bemeneti moduljához is, ilyenkor a monitor a hagyományos pulzoximetriás adatok helyett a jobb minőségű Masimo SET® technológiájú pulzoximetriás adatokat jeleníti meg.



A SatShare vezeték a Radical tárolóállomás hátuljához csatlakozik.

A SatShare vezetékek a legtöbb többparaméteres betegmonitorhoz csatlakoztathatók.

Kézi

Ez az összetevő végzi a felhasználótól származó összes bemenő jel fogadását és minden adat kijelzését. A betegvezeték a kézi készüléken található csatlakozóhoz csatlakozik. A kézi készülék akkumulátorral üzemel, és használható a beteg szállítás közbeni monitorozására, valamint olyan hordozható CO-pulzoximéterként, amellyel egymás után több beteg jellemzőinek gyors mérésére.

A kézi eszköz elülső nézete

A következő ábrán látható a Radical-7 hardvere, a hozzá tartozó táblázatban pedig a számozott részek funkciójának leírása.



A kézi eszköz hátsó nézete

A kézi eszköz hátsó oldalán található a tárolóállomáshoz való csatlakozó, egy kiegészítő eszköz az infúziós állványhoz való kiegészítő rögzítéshez, valamint itt lehet hozzáférni a kézi készülék akkumulátorához.



1. Csatlakozó

A kézi készülék ezzel a csatlakozóval csatlakozik a tárolóállomáshoz.

2. Infúziós állványhoz rögzítő csipetető

Az opcionális, infúziós állványhoz rögzítő kiegészítő csipetető ehhez a tartóhoz csatlakoztatható. A csatlakoztatásra vonatkozó használati utasításokat lásd az infúziós állványhoz rögzítő csipetető használati útmutatójában.

3. Akkumulátorrekesz

A kézi készüléket az ebben a rekeszben található lítiumionos akkumulátor látja el árammal. Az akkumulátor kezeléséről és cseréjéről lásd **Az akkumulátor használata és karbantartása** (a következő oldalon: 141).

Tárolóállomás

Ha a kézi készülék be van helyezve a tárolóállomásba, ezek együtt egy önálló monitor minden funkcióját biztosítják. Ebben az útmutatóban, ha a kézi készülék csatlakoztatva van az RDS tárolóállomáshoz, ezek együttesét *Önálló monitor*nak nevezzük. Az Önálló monitor akkumulátortöltőként működik, és csatlakoztatja a kézi eszközt az elektromos hálózathoz. Ha a fali konnektorból érkező áramellátás ideiglenesen megszakad, a kézi eszköz akkumulátora teszi lehetővé a működés folytatódását. Az önálló monitor csatlakoztatható soros csatlakozóval ellátott eszközökhöz, nővérhívóhoz vagy analóg kimeneti eszközökhöz, valamint többparaméteres monitorhoz a SatShare vezetékkel.

A tárolóállomás kétféle (2) kompatibilis modellje érhető el: Az RDS-1 és az RDS-3. Az RDS-1 és az RDS-3 tárolóállomásokhoz kapható opcionális SafetyNet funkció.

A Root eszközből kétféle (2) modell kapható: a Root eszköz, valamint a neminvazív vérnyomás- és hőmérsékletmérésre alkalmas Root eszköz (NIBPT). A SafetyNet funkció minden Root eszközhöz kapható.

A következő táblázat mutatja, hogy az egyes tárolóállomás-modelleknél milyen funkciók állnak rendelkezésre.

Tárolóállomás fizikai jellemzője	RDS-1	RDS-3	Root	Root NIBPT
Tápáram-ellátási bemenet	■	■	■	■
SatShare csatlakozó	■			
RS-232 soros csatlakozó	■	■		
Nővérhívó/analóg kimenet csatlakozója	■	■	■	■
Automatikus képernyő-elforgatási funkció (gravitációérzékelő)	■	■		
A tárolóállomás-akkumulátor töltésének jelzője	■	■	■	■
A kézi készülék akkumulátortöltésének jelzője	■	■	■	■
Vizuális riasztásjelző (piros)	■	■		
A tápellátás jelzőfénye	■	■	■	■
Dokkolásjelző	■	■		

A Radical-7 készülékhez használt RDS tárolóállomás típusának meghatározásához nyújthat támpontot, hogy az RDS-1 típus SatShare csatlakozóval rendelkezik, míg az RDS-3 típus nem. Lásd **A tárolóállomás hátsó panelja** (a következő oldalon: 39).

A tárolóállomás elülső nézete



1. A kézi készülék akkumulátortöltés-jelzője – A kézi készülék akkumulátortöltés-jelzője a kézi készülék akkumulátorának csatlakoztatása és töltése alatt világít. Közvetlenül a töltés előtt a jelzőfény villog. Az akkumulátortöltés-jelzője nem világít, ha az akkumulátor teljesen fel van töltve, vagy ha nincs behelyezve akkumulátor.



2. Vizuális riasztásjelző – A vizuális riasztásjelző akkor világít, ha riasztási állapot áll fenn, és a kézi készülék képernyőjén látható a riasztási állapot jelzője.



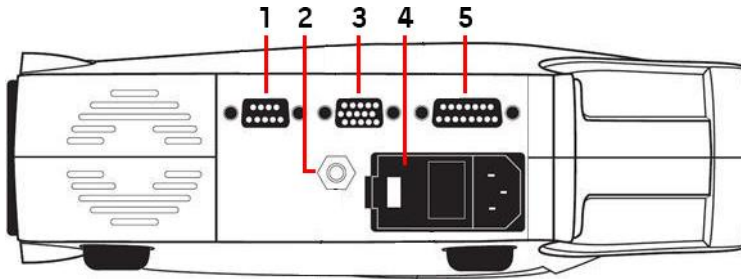
3. Tápellátás jelzőfénye – A tápellátás jelzőfénye akkor világít, ha a Radical-7 tárolóállomás csatlakoztatva van váltóáramú tápellátáshoz.



4. Dokkolásjelző – A dokkolásjelző akkor világít, ha a kézi készülék be van kapcsolva, és megfelelően csatlakoztatva van a tárolóállomáshoz.

Megjegyzés: A tárolóállomás első bekapcsolásakor minden LED-kijelző felvillan, majd elalszik.

A tárolóállomás hátsó panelja



1. Soros kimeneti csatlakozó – Soros csatlakozóval ellátott eszközök, például nyomtató, monitorozó rendszer vagy személyi számítógép Radical-7 készülékhez való csatlakoztatását biztosítja. Az adatok átvitele a szabványos RS-232C formátumban történik. A soros kimeneti csatlakozóhoz csatlakoztatott külső eszközöknek meg kell felelniük az IEC-60950 szabványnak.

2. Ekvipotenciális földcsatlakozó – Kiegészítő földelési lehetőséget biztosít a Radical-7 számára a Radical-7 és egy másik orvosi eszköz között keletkezett potenciálkülönbség kiküszöböléséhez. Az ekvipotenciális földcsatlakozó használatának meg kell felelnie az IEC 60601-1 szabványnak.

3. Analóg kimenet / nővérhívó csatlakozója – Egy analóg kimeneti eszközzel csatlakoztatható, például szalagos nyomtató készülékkel vagy nővérhívó rendszerrel. Az analóg kimeneti/nővérhívó csatlakozóhoz csatlakoztatott külső eszközöknek meg kell felelniük az IEC-60950 szabványnak.

Lásd **A soros csatlakozó műszaki jellemzői** (a következő oldalon: 128).

4. Tápfelvevő modul – A tápfelvevő modul tartalmazza a tápkábel bemeneti csatlakozóját és két biztosítékot. A tápkábel bemeneti csatlakozóján keresztül érkezik a rendszerbe a hálózati áram.

Megjegyzés: Folyamatos működéshez és/vagy az akkumulátor töltéséhez csatlakoztassa a tárolóállomást hálózati áramforráshoz.

Megjegyzés: A készülék tápellátásról való leválasztásához húzza ki a tápkábelt. A készülék tápellátásról való leválasztása során először a csatlakozóaljzatból, majd a készülékből húzza ki a tápkábelt.

5. SatShare vezetékcsatlakozó (kizárólag RDS-1 esetén) – SatShare vezetékkel csatlakoztatható egy többparaméteres betegmonitor SpO₂-bemeneti csatlakozója. A SatShare vezeték csatlakozójához csatlakoztatott külső eszközöknek meg kell felelniük az IEC-60601-1-1 szabványnak. Kapható többféle SatShare vezeték, amelyekkel csatlakoztatható a legtöbb többparaméteres betegmonitor. A monitor típusához való vezeték kiválasztásához nézze meg a SatShare vezetéken található címkét, és olvassa el a SatShare használati útmutatót.

A legújabb SatShare vezetékek és a hitelesített eszközök felsorolása megtalálható a www.masimo.com internetes oldalon.

Root

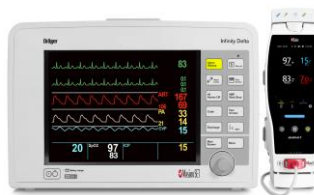
Ha a Radical-7 kézi készülék egy áram alatt lévő Root tárolóállomáson helyezkedik el, a Root eszköz megjeleníti a Radical-7 paramétereit. A Root eszköz egyúttal a kézi készülék akkumulátortöltőjeként is funkcionál.

A Radical-7 Root eszközzel történő használatával kapcsolatos további információk a Root eszköz használati útmutatójában található.



Monitorhoz való csatlakozás SatShare vezetékkel

A Radical-7 egy egyedi SatShare csatlakozóval van ellátva, amelyhez SatShare vezetékkel csatlakoztatható a legtöbb többparaméteres betegmonitor, és amelynek másik vége a tárolóállomás hátuljához csatlakozik.



- Csatlakoztatható mindegyik hitelesített monitorhoz; a Radical-7 az SpO₂-érték és pulzusszám alapján szimulál egy ideális pletizmográfias görbét, és elküldi a hitelesített többparaméteres betegmonitorhoz, amely így a jobb minőségű Masimo SET® technológiával mért adatokat jeleníti meg.
- A SatShare vezetékét a többparaméteres betegmonitor SpO₂-betegvezeték- vagy SpO₂-bemeneti csatlakozójához kell csatlakoztatni.

Lásd **A SatShare beállítása és alkalmazása** (a következő oldalon: 43).

3. fejezet: Üzembe helyezés

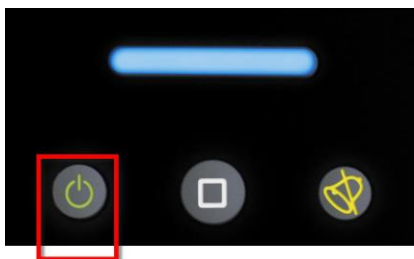
A következő fejezet a Radical-7 tárolóállomással történő használata előtt elvégzendő üzembe helyezést ismerteti. A Root eszköz beállításával kapcsolatos további információk a Root eszköz használati útmutatójában találhatók.

Kicsomagolás és átvizsgálás

A készülék kicsomagolása és átvizsgálása:

1. Vegye ki az eszközt a dobozából, és ellenőrizze, hogy nem sérült-e meg a szállítás során.
2. Ellenőrizze, hogy a csomag tartalmát felsoroló listán szereplő összes elem megvan. Tegye el az összes csomagolóanyagot, a számlát és a rakománylevelet. Ezekre szüksége lehet, ha követelést akar érvényesíteni a szállítóval szemben.
3. Ha bármi hiányzik vagy megsérült, forduljon a technikai szervizosztályhoz. Lásd **Visszaküldési eljárás** (a következő oldalon: 145).

A Radical-7 bekapcsolása, készenlétkébe helyezése és kikapcsolása



A Radical-7 készülék bekapcsolásához, készenlétkébe helyezéséhez és kikapcsolásához használja a *be-/kikapcsoló* gombot.

Állapot	Leírás
Bekapcsolás	Nyomja meg, majd engedje el a <i>be-/kikapcsoló gombot</i> . Hangjelzés hallható, majd a <i>be-/kikapcsoló</i> , a főmenü és a riasztásnémitő gombok felvillannak, és a készülék áram alá kerül.
Készenléti üzemmód	Nyomja meg és tartsa lenyomva a <i>be-/kikapcsoló gombot</i> három (3) másodpercig, amíg hangjelzés nem hallható, majd engedje el. A készenléti üzemmódban a berendezés kevesebb energiát fogyaszt, és gyorsabban bekapcsolható. A Radical-7 készenléti módból való kiléptetéséhez nyomja meg a <i>be-/kikapcsoló gombot</i> .
Kikapcsolás	Nyomja meg és tartsa lenyomva a <i>be-/kikapcsoló gombot</i> nyolc (8) másodpercig, amíg két (2) hangjelzés nem hallható. A <i>be-/kikapcsoló gomb</i> villogni kezd, a kijelzőn pedig a kikapcsolást jelző üzenet jelenik meg. Kikapcsolt állapotban a Radical-7 teljesen leáll, ezért ilyenkor tovább tart a bekapcsolása.

Első akkumulátortöltés

A kézi készülék és a tárolóállomás töltése:

1. Helyezze a Radical-7 készüléket a tárolóállomásba.
2. Dugja be a tápkábelt a tárolóállomás tápfelvevő moduljába. Ellenőrizze, hogy megfelelően rögzül-e.
3. Csatlakoztassa a tápkábelt az elektromos hálózathoz.
4. Ellenőrizze, hogy a kézi készülék akkumulátorai töltődnek-e.
 - A tárolóállomás akkumulátortöltés-jelzője a töltés előtt villog, a töltés közben pedig folyamatosan világít. Lásd **A tárolóállomás elülső nézete** (a következő oldalon: 38) és **A tápellátás jelzőfénye** (a következő oldalon: 53).

A kézi készülék töltése a Root eszközzel:

1. Csatlakoztassa a Radical-7 készüléket a Root eszközhöz. Győződjön meg róla, hogy a Root-eszköz megfelelően van csatlakoztatva a hálózati áramforráshoz.
2. Ellenőrizze, hogy a Radical-7 akkumulátorai töltődnek-e.
 - Megfelelő csatlakoztatás esetén a Radical-7 töltésjelző fénye kigyullad. A Root eszköz állapot során megjelenik a Radical-7 akkumulátorikonja is. A töltésjelző fényre és az állapotsor ikonjára vonatkozó információk a Root eszköz felhasználói kézikönyvében található.

A tárolóállomás beállítása

1. Helyezze a tárolóállomást stabil, sima és szilárd felületre, közel a beteghez. A tárolóállomást mindig száraz felületre kell helyezni.
2. A tárolóállomás körül tartson szabadon legalább 3 cm (1 hüvelyk) távolságot minden irányban, és biztosítsa, hogy a dokkolást követően ne legyen letakarva a Radical-7 hangszórója (önálló monitor konfigurációban).
3. Helyezze a Radical-7 készüléket a tárolóállomásba.
4. Ha a Radical-7 még nincs bekapcsolva, akkor a Radical-7 be-/kikapcsoló gombjának megnyomásával kapcsolja be.
5. Megfelelő csatlakoztatás esetén a Radical-7 töltésjelző fénye kigyullad a tárolóállomáson.
VIGYÁZAT: Ne helyezze a Radical-7 eszközt olyan helyre, ahol a vezérlőegységeket a beteg elérheti.

A tárolóállomás tápellátása iránti követelmények

További információk és műszaki jellemzők a Radical tárolóállomás használati utasításában található.

- A tárolóállomást mindig kórházi besorolású tápkábellel csatlakoztassa az elektromos hálózathoz.
- Ne csatlakoztassa a tárolóállomást olyan aljzathoz, amely kapcsolóval be- és kikapcsolható, mert előfordulhat, hogy véletlenül kikapcsolódik a tárolóállomás áramellátása.
- Az elektromos hálózathoz való csatlakoztatás előtt ellenőrizze a hálózat feszültségét és a frekvenciáját.

- Ellenőrizze, hogy az áramforrás tudja-e biztosítani a tárolóállomás hátsó paneljén feltüntetett névleges teljesítményt.
- A Radical-7 100–240 V feszültségű és 47–63 Hz frekvenciájú áramforrásról működtethető.
- A Radical-7 névleges teljesítménye max. 55 VA.
- Csatlakoztasson egy kórházi besorolású tápvezeték a tárolóállomáson található tápfelvevő modulhoz (az IEC-320 típusú csatlakozóhoz).
- Csatlakoztassa a tápkábelt az elektromos hálózathoz.
- Ellenőrizze, hogy a készülék áramellátása megfelelő-e, ilyenkor a tárolóállomáson található tápellátás jelzőfénye világít.
- Lásd a **Biztonsági információk, figyelmeztetések és óvintézkedések** (a következő oldalon: 11).

A Root eszköz beállítása

A beállításra vonatkozó teljes körű információk a Root eszköz használati útmutatójában található.

1. Helyezze a Root eszközt stabil, sima és szilárd felületre, közel a beteghez. A Root eszközt mindig száraz felületre kell helyezni.
2. Kapcsolja be a Root eszközt.
3. Csatlakoztassa a Radical-7 készüléket a Root eszközhöz.
4. Ha a Radical-7 még nincs bekapcsolva, akkor a Radical-7 be-/kikapcsoló gombjának megnyomásával kapcsolja be.
5. Megfelelő csatlakoztatás esetén a Root eszköz kijelzőjén megjelennek a Radical-7 készülék aktív mérései és paraméterei.

VIGYÁZAT: Ne helyezze a Radical-7 eszközt olyan helyre, ahol a vezérlőegységeket a beteg elérheti.

A SatShare beállítása és alkalmazása

A SatShare funkcióval a Radical-7 készüléktől származó paraméterértékek megjeleníthetők egy hitelesített, többparaméteres monitoron. A SatShare funkció szimulál egy ideális pletizmográfias görbét, amelynek paraméterei megfelelnek a Radical-7 által mért értékeknek. Ez a görbe a többparaméteres monitor oximetriás érzékelőjének csatlakozóján vagy a bemeneti csatlakozóján keresztül továbbítható a monitorhoz, amely megjeleníti a megfelelő értékeket.

Javasolt a Radical-7 készüléket a többparaméteres monitorhoz közel elhelyezni és a Radical-7 képernyőjén a pletizmográfias görbét és a paraméterek értékeit megjeleníteni. Lásd a többparaméteres monitor használati útmutatóját. Lásd a **Megfelelőség** (a következő oldalon: 127).

Üzembe helyezés SatShare vezetékkel való csatlakozáshoz:

1. Válassza ki a többparaméteres monitorhoz való SatShare vezetékét. A rendelkezésre álló SatShare vezetékek és a hitelesített eszközök naprakész felsorolását lásd a **www.masimo.com** internetes oldalon.
2. Csatlakoztassa a SatShare vezeték címkével ellátott végét a tárolóállomás SatShare vezetékcsatlakozójához. Lásd **A tárolóállomás hátsó panelja** (a következő oldalon: 39). A vezeték rögzítéséhez csavarja be a vezeték csatlakozóján található csavarokat.
3. Csatlakoztassa a SatShare vezeték másik végét a következő két lehetőség egyikéhez:
 - a többparaméteres monitor érzékelőjének csatlakozójához, vagy
 - közvetlenül a többparaméteres monitorhoz.

4. Ellenőrizze, hogy a többparaméteres monitor felismeri-e a SatShare vezetékét.
5. Állítsa be a riasztási határértékeket a többparaméteres monitoron.
6. Állítsa a többparaméteres monitoron az átlagolási időt a legrövidebb időre (vagyis a leggyorsabb válaszra). A Radical-7 által szimulált ideális görbéhez szükséges a monitor által végzett további átlagolás. Ha nem változtatja meg a többparaméteres monitor átlagolási idő beállítását, a SatShare csatlakozás késlelteti a telítettség élettani változásainak a monitor általi észlelését. Ez a késés azonban minimálisra csökkenthető a többparaméteres monitor átlagolási idejének csökkentésével.

SatShare üzemmódban, ha jelentős különbség van a Radical-7 készülék által és a SatShare funkcióval csatlakoztatott monitor által kijelzett értékek között, a Radical-7 készüléken látható értéket kell a helyes értéknek tekinteni.

Az önálló monitor SatShare funkciója használható akkor is, ha a tárolóállomás nem csatlakozik hálózati áramforráshoz. Ez a konfiguráció azonban csökkenti az akkumulátor hátralevő működési idejét. Lásd **Az akkumulátor használata és karbantartása** (a következő oldalon: 141).

7. A Radical-7 készüléken kapcsolja be a *Satshare Numbers* (SatShare számok) lehetőséget. Lásd **A készülék kimenetei** (a következő oldalon: 96).
8. Ha nem kívánja megjeleníteni a szimulált görbét, javasolt a többparaméteres monitoron kikapcsolni a pletizmográfias görbe megjelenítését. Lásd **A soros csatlakozó műszaki jellemzői** (a következő oldalon: 128).

Philips, Agilent vagy HP VueLink beállítása

Üzembe helyezés VueLink-kompatibilis monitorokkal (Philips, Agilent vagy HP) való használathoz:

1. A Radical-7 *Device Output* (Készülék kimenete) képernyőjén a *Serial* (Soros) opcionál válassza a **HP VueLink** lehetőséget.
2. Csatlakoztassa a VueLink vezeték egyik végét a tárolóállomás soros kimeneti csatlakozójához.
3. Csatlakoztassa a VueLink vezeték másik végét a VueLink modulhoz, és helyezze be a modult a VueLink-kompatibilis monitor tartójába.
 - Az SpO₂ és a pulzusszám értéke megjelenik a VueLink-kompatibilis monitoron.
4. A VueLink-kompatibilis monitoron a pletizmográfias görbe megjelenítéséhez és a Radical-7 által észlelt riasztási állapotoknak a VueLink-kompatibilis monitorhoz való továbbításához megfelelően kell konfigurálni a VueLink-kompatibilis monitort.
5. Lásd a VueLink-kompatibilis monitor és a VueLink modul használati utasítását. Lásd a **Megfelelőség** (a következő oldalon: 127) és **A soros csatlakozó műszaki jellemzői** (a következő oldalon: 128).

SpaceLabs Flexport beállítása

Üzembe helyezés a SpaceLabs Flexport csatlakozáshoz

1. A Radical-7 készülék *Device Output* (Készülék kimenete) képernyőjén a *Serial* (Soros) opcionál válassza a **SpaceLabs Flexport** (SpaceLabs Flexport) lehetőséget.
2. Csatlakoztassa a Spacelabs Flexport vezeték egyik végét a tárolóállomás soros kimeneti csatlakozójához.
3. Csatlakoztassa a Spacelabs Flexport vezeték másik végét az univerzális Spacelabs Flexport csatlakozóhoz.

Az SpO₂ és a pulzusszám értéke megjelenik a Spacelabs készülék képernyőjén.

4. A Spacelabs monitor megfelelő konfigurálása elengedhetetlen a pletizmográfias görbe megjelenítéséhez a Spacelabs készülék képernyőjén és a Radical-7 által észlelt riasztási állapotok Spacelabs monitorra való továbbításához.
5. Lásd a Spacelabs monitor használati utasítását. Lásd a **Megfelelőség** (a következő oldalon: 127) és **A soros csatlakozó műszaki jellemzői** (a következő oldalon: 128).

4. fejezet: Működtetés

A következő fejezet a Radical-7 használatát ismerteti. A Radical-7 kézi készüléket, tárolóállomást és önálló monitort csak a **Környezeti jellemzők** (a következő oldalon: 125) szakaszban ismertetett környezeti körülmények között szabad működtetni.

Az érintőképernyő és a gombok használata



1. A főképernyő

A többi képernyő megjelenítéséhez érintse meg a Főképernyőn látható egyik paramétert. Lásd **A Főképernyő ismertetése** (a következő oldalon: 51).

2. Profilok gomb

A *Profilok* (Profilok) képernyő megjelenítéséhez nyomja meg a Profilok gombot. Lásd **5. fejezet: Profilok** (a következő oldalon: 101).

3. Riasztásnémitó gomb

A riasztási hangjelzések ideiglenes némitásához nyomja meg a riasztásnémitó gombot. Lásd **A riasztások elnémitása** (a következő oldalon: 106).

4. Főmenü gomb


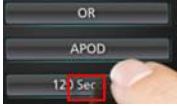









A *Főképernyőre* bármikor visszatérhet a főmenü gomb megnyomásával.

5. Be-/kikapcsoló gomb

Be- és kikapcsolja, valamint készenléti üzemmódba helyezi a Radical-7 készüléket. Lásd **A Radical-7 bekapcsolása, készenlétkébe helyezése és kikapcsolása** (a következő oldalon: 41).

Az érintőképernyős felület használata

Az alábbiakban leírt mozdulatok használatával a felhasználó testreszabhatja a megjelenítési felületet, beleértve a legmagasabb prioritású paraméterek és mérések megjelenítését. A navigációs funkciók elérhetőségét a Radical-7 készülékhez csatlakoztatott orvosi eszközök határozzák meg.

Művelet	A mozdulat ábrázolása	Példa	Leírás
Megnyomás/kiválasztás			Megnyomás/kiválasztás és elengedés. A készülék az ujj elvételekor végrehajtja a műveletet.
Megnyomás/kiválasztás és lenyomva tartás			Megnyomás/kiválasztás és lenyomva tartás. A művelet végrehajtása a nyomva tartási idő elérését követően történik meg. Megjelenik egy üzenet.
Csúsztatás (megnyomás/kiválasztás és elhúzás)			Megnyomás/kiválasztás, elhúzás (balra, jobbra, fel vagy le) és elengedés. Így mozgathatók az objektumok a kijelzőn.
Lapozás			Megnyomás/kiválasztás, gyors elhúzás (balra, jobbra, fel vagy le) és elengedés.
Csippentés			Két érintési pont egyszerre történő megnyomása/kiválasztása, csúsztatása és elengedése. Az érintési pontok távollátásával nagyíthatja, közelítésével kicsinyítheti a képernyő tartalmát.
Áthúzás		Lásd <i>Ismertető az ablakokról</i> (a következő oldalon: 55).	Egy objektum megnyomása/kiválasztása, kívánt helyre való húzása és elengedése.

Az alábbi lista felsorolja a Radical-7 készüléken elérhető különböző típusú vezérlőket és a vezérlők kezelési módjait.

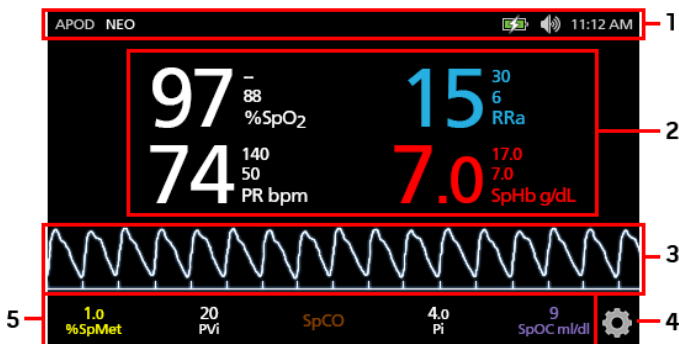
Vezérlő	Alkalmazható műveletek	Leírás
Kapcsoló	Gomb csúsztatása	<ul style="list-style-type: none"> Váltás a kapcsoló két állapota között
	A kapcsoló bal vagy jobb oldalának megérintése	<ul style="list-style-type: none"> A gomb gyors mozgatása balra vagy jobbra
Feliratos kapcsoló	Gomb csúsztatása	<ul style="list-style-type: none"> Váltás a kapcsoló két állapota között
	A kapcsoló bal vagy jobb oldalának megérintése	<ul style="list-style-type: none"> A gomb gyors mozgatása balra vagy jobbra
	Felirat megnyomása	<ul style="list-style-type: none"> A gomb gyors mozgatása balra vagy jobbra
Görgető	A középső (fókuszban lévő) csempe megnyomása	<ul style="list-style-type: none"> Ha össze van csukva, akkor a görgető kinyitása Ha ki van nyitva, akkor a görgető összecukása
	Csúsztatás fel vagy le	<ul style="list-style-type: none"> Ha ki van nyitva, akkor a görgető csempéinek görgetése
	Nem fókuszban lévő csempe megnyomása	<ul style="list-style-type: none"> Ha ki van nyitva, akkor a csempe központi (fókuszált) pozícióba görgetése
	A görgetőn kívüli pont megnyomása	<ul style="list-style-type: none"> Ha ki van nyitva, akkor a görgető összecukása
Csúszka	Gomb csúsztatása	<ul style="list-style-type: none"> A gomb mozgatása
	A csúszka tetszőleges pontjának megnyomása	<ul style="list-style-type: none"> A gomb gyors mozgatása az érintési pozícióba
Görgetőcsúszka	Gomb csúsztatása	<ul style="list-style-type: none"> A gomb mozgatása
	A csúszka tetszőleges pontjának megnyomása	<ul style="list-style-type: none"> A gomb gyors mozgatása az érintési pozícióba
	A középső (fókuszban lévő) csempe megnyomása	<ul style="list-style-type: none"> Ha össze van csukva, akkor a görgető kinyitása Ha ki van nyitva, akkor a görgető összecukása
	Csúsztatás fel/le	<ul style="list-style-type: none"> Ha ki van nyitva, akkor a görgető csempéinek görgetése
	Nem fókuszban lévő csempe megnyomása	<ul style="list-style-type: none"> Ha ki van nyitva, akkor a csempe központi (fókuszált) pozícióba görgetése
	A görgetőn kívüli pont megnyomása	<ul style="list-style-type: none"> Ha ki van nyitva, akkor a görgető összecukása
Gomb	Megnyomás	<ul style="list-style-type: none"> Művelet végrehajtása (a gomb leírásának megfelelően)

Vezérlő	Alkalmazható műveletek	Leírás
Ikon menü	Csempe megnyomása	<ul style="list-style-type: none"> A csempe által meghatározott menü megnyitása
	Csúsztatás balra vagy jobbra (bárhol)	<ul style="list-style-type: none"> Ikonok görgetése balra vagy jobbra
	Alsó kijelzőikon megnyomása	<ul style="list-style-type: none"> A kijelzőikonnak megfelelő csempe gyors középre állítása
Ablak	Paraméter vagy mérési eredmény megnyomása	<ul style="list-style-type: none"> Ha nincs paraméter- vagy mérésriasztás, akkor a paraméter vagy mérés menüjének megnyitása Ha van paraméter- vagy mérésriasztás, akkor a paraméter- vagy mérésriasztás elnémitása
	Megnyomás és nyomva tartás	<ul style="list-style-type: none"> A paraméter és mérés áthelyezése
Alapsor	Paraméter vagy mérési eredmény megnyomása	<ul style="list-style-type: none"> Ha nincs paraméter- vagy mérésriasztás, akkor a paraméter vagy mérés menüjének megnyitása Ha van paraméter- vagy mérésriasztás, akkor a paraméter- vagy mérésriasztás elnémitása
	Megnyomás és nyomva tartás	<ul style="list-style-type: none"> A paraméter és mérés áthelyezése
Élő hullámgörbe	Csúsztatás le	<ul style="list-style-type: none"> Pletizmográfás és akusztikus görbék elkülönítése
	Csúsztatás fel	<ul style="list-style-type: none"> Pletizmográfás és akusztikus görbék egyesítése
Trendvonal	Csippentés	<ul style="list-style-type: none"> Kicsinyítés
	Szétcsúsztatás	<ul style="list-style-type: none"> Nagyítás
	Húzás	<ul style="list-style-type: none"> Időtartomány módosítása
	Y-tengely megnyomása	<ul style="list-style-type: none"> Paraméter vagy mérés trendmenüjének megnyitása
Trendnagyítás	„+” megnyomása	<ul style="list-style-type: none"> Időtartomány növelése
	„-” megnyomása	<ul style="list-style-type: none"> Időtartomány csökkentése
	Időfelirat megnyomása	<ul style="list-style-type: none"> Időtartomány alaphelyzetbe állítása
Riasztásnémitás ikon	Megnyomás	<ul style="list-style-type: none"> Minden riasztás elnémitása
Hang szüneteltetése ikon	Megnyomás	<ul style="list-style-type: none"> Hangok szüneteltetése
Az állapotsor egyéb ikonjai	Megnyomás	<ul style="list-style-type: none"> A megfelelő menü megnyitása

Vezérlő	Alkalmazható műveletek	Leírás
Vissza nyíl	Megnyomás	<ul style="list-style-type: none"> Kilépés a menüből, esetleges változtatások elvetése

A Főképernyő ismertetése

A Főképernyő különböző mezőket tartalmaz:



Hív.	Elem	Információ
1	Állapotsor	Lásd Az állapotsor ismertetése (a következő oldalon: 52).
2	Paraméterkijelzési képernyő	Lásd Ismertető az ablakokról (a következő oldalon: 55).
3	Görbe nézet	Lásd Görbe nézetek (a következő oldalon: 55).
4	Főmenü	Lásd A Főmenü menüpontjainak elérése (a következő oldalon: 64).
5	Alapsor	Lásd Ismertető az ablakokról (a következő oldalon: 55).

Az állapotsor ismertetése

Az állapotsor a *Főképernyő* felső részén található.



Hiv.	Elem	Leírás
1	Érzékenységi üzemmódok	A rendelkezésre álló érzékenységi módok, APOD, NORM (normál) és MAX (maximális) közötti váltást tesz lehetővé. Lásd az Érzékenységi üzemmódok áttekintése (a következő oldalon: 54).
2	Profilok	A <i>Profiles</i> (Profilok) képernyőhöz biztosít hozzáférést. A fenti példában egy felnőtt beteg profilja (Adult (Felnőtt)) van beállítva a <i>Profiles</i> (Profilok) menüben. Lásd 5. fejezet: Profilok (a következő oldalon: 101).
3	Wi-Fi	A <i>Wi-Fi</i> képernyőhöz biztosít hozzáférést. Ha ez az ikon látható, akkor engedélyezve van a WiFi-kapcsolat. Maga az ikon jelzi a vezeték nélküli jel erősségét is. Lásd Wi-Fi (a következő oldalon: 91).
4	Bluetooth	A <i>Bluetooth</i> képernyőhöz nyújt hozzáférést. Ha ez az ikon látható, akkor engedélyezve van a Bluetooth-kapcsolat. Lásd Bluetooth (a következő oldalon: 92).
5	Radical-7 akkumulátortöltés/tápellátás jelzőfénye	A Radical-7 töltési állapotát jelzi. A <i>Battery</i> (Akkumulátorok) képernyőhöz biztosít hozzáférést. A példán látható ikon azt jelzi, hogy a készülék hálózati áramforráshoz csatlakozik és az akkumulátor jelenleg töltődik. Lásd A tápellátás jelzőfénye (a következő oldalon: 53) és Az akkumulátortöltés állapotjelzője (a következő oldalon: 53) című részeket.
6	Hangok	Hozzáférést biztosít a <i>Sounds</i> (Hangok) képernyőhöz, ahol beállítható a riasztás és a pulzushang hangereje. Ez az ikon nem jelzi a riasztás és a pulzushang aktuális hangerejét. Lásd Hangok (a következő oldalon: 88).
7	Pontos idő	Megjeleníti a pontos időt, és hozzáférést biztosít a <i>Localization</i> (Helyi beállítások) képernyőhöz, amelyen a pontos idő, nyelv és földrajzi hely beállításai érhetők el. Lásd Helyi beállítások (a következő oldalon: 90).

A tápellátás jelzőfénye



Ha a Radical-7 készülék BE van kapcsolva és hálózati áramforrásról működő Root eszközökhöz vagy tárolóállomáshoz van csatlakoztatva:

- **Tárolóállomáshoz csatlakoztatva** – Megjelenik a tápellátás-jelző ikon a Radical-7 képernyőjén.
- **Root eszközökhöz csatlakoztatva** – Megjelenik a tápellátás-jelző ikon a Root eszköz képernyőjén.

A tápellátás-jelző ikon akkor látható, ha az akkumulátor éppen töltődik. A tápellátás-jelző ikon zöld színnel jelenik meg, ha az akkumulátor teljesen feltöltődött.

Az akkumulátortöltésre vonatkozó részletes információk megtekintéséhez érintse meg a tápellátás-jelző ikont. Lásd **A Radical-7 akkumulátora** (a következő oldalon: 92).

Az akkumulátortöltés állapotjelzője



A Root eszközről vagy a tárolóállomásról való eltávolítást (hálózati áramforrásról való leválasztást) követően az akkumulátortöltés állapotjelzője vizuálisan jelzi az akkumulátor aktuális töltöttségi állapotát. Az ikon fenti állapota teljesen feltöltött akkumulátort jelez (dokkolt vagy nem dokkolt állapotban).

Megjegyzés: Ha a készülék a Root eszközökhöz csatlakozik, az ikon a Root eszköz képernyőjén jelenik meg.



Túl alacsony akkumulátortöltöttség esetén:

- Megváltozik (pirosra) az akkumulátortöltöttség állapotjelző ikonjának színe.
- „Low Battery” (Alacsony akkumulátortöltöttség) üzenet jelenik meg közepes prioritású riasztási hang kíséretében, és a képernyő szegélye piros színűvé válik. A rendszer állapotfénye sárgán villog.

A készülék kikapcsolásának megelőzéséhez csatlakoztassa a Radical-7 készüléket a tárolóállomáshoz vagy a Root eszközökhöz. Hálózati áramforráshoz való csatlakozást követően megjelenik a tápellátás-jelző ikon.

A Radical-7 akkumulátor részletes adatainak megtekintéséhez érintse meg a Radical-7 vagy a Root eszköz kijelzőjén látható akkumulátortöltés állapotjelzője ikont. Lásd **A Radical-7 akkumulátora** (a következő oldalon: 92).

Érzékenységi üzemmódok áttekintése

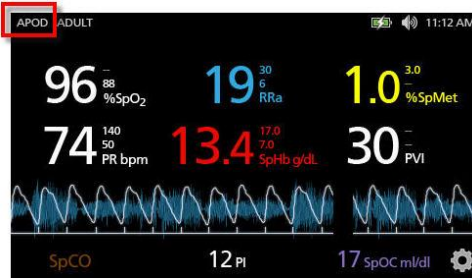
Az orvos három érzékenységi szint közül választva a beteg aktuális helyzetéhez igazíthatja a Radical-7 választát. A megfelelő menü eléréséhez érintse meg a *Főképernyő* bal felső sarkában található jelzést. A három érzékenységi szint:

- NORM (Normális érzékenység)**
 A NORM (Normális érzékenység) a javasolt érzékenységi üzemmód olyan betegek esetében, akiknél a véráramlás vagy a perfúzió némileg csökkent. Javasolt ezt az üzemmódot használni olyan helyeken, ahol a betegeket rendszeresen ellenőrzik, például intenzív osztályon.
- APOD® (Adaptív érzékelőleválás-észlelési érzékenység, Adaptive Probe Off Detection® Sensitivity)**
 Az APOD (Adaptív érzékelőleválás-észlelési érzékenység) a javasolt érzékenységi üzemmód, ha az érzékelő leválásának nagy a valószínűsége. Ugyancsak javasolt alkalmazni olyan helyeken, ahol a betegeket nem ellenőrzik folyamatosan. Ez az üzemmód fokozott védelmet nyújt a beteg túlzott mozgása miatt az érzékelő véletlen leválása esetén fellépő hibás pulzusszám- és artériás oxigéntelítettség-mérésekkel szemben.
- MAX (Maximális érzékenység)**
 A MAX (Maximális érzékenység) a javasolt érzékenységi üzemmód olyan betegek esetében, akiknél alacsony a perfúzió, vagy a *low perfusion* (alacsony perfúzió) üzenet jelenik meg APOD (Adaptív érzékelőleválás-észlelési érzékenység) vagy NORM (Normális érzékenység) módban. Nem javasolt a MAX (Maximális érzékenység) üzemmódot használni olyan helyeken, ahol a betegeket nem ellenőrzik folyamatosan, például általános osztályokon. Ez az üzemmód arra szolgál, hogy értelmezze és megjelenítse az adatokat a mérés helyén olyan esetekben, amikor a csökkent perfúzió miatt gyengék lehetnek a jelek. Az érzékelő véletlen leválása esetén kevésbé nyújt védelmet a hibás pulzusszám- és artériás oxigéntelítettség-mérésekkel szemben.

Az érzékenységi üzemmód átállítása

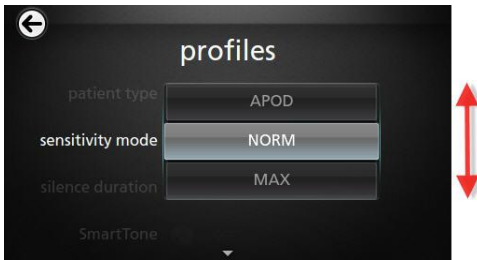
Az érzékenység módosításához kétféleképpen lehet eljutni a *Profiles* (Profilok) képernyőre.

- A *Profiles* (Profilok) képernyő megjelenítéséhez érintse meg a *Főképernyő* bal felső sarkában az ábrának megfelelően elhelyezkedő jelzést.



- A *Profiles* (Profilok) képernyő *főmenüből* való megnyitásához érintse meg a *Profiles* (Profilok) ikont. Lásd **A Főmenü menüpontjainak elérése** (a következő oldalon: 64).

A *Profiles* (Profilok) képernyőn felfelé vagy lefelé görgetve válassza ki a kívánt üzemmódot. Ezután válassza az **OK** lehetőséget.



Megjegyzés: Kikapcsolás, majd bekapcsolás esetén a készülék visszaáll APOD (Adaptív érzékelőleválás-észlelési érzékenység) üzemmódba. Lásd a **Profilok változtatása** (a következő oldalon: 101).

A képernyőzár használata

Ha be van kapcsolva, a *képernyőzár* funkció segíthet az érintőképernyőn nem szándékosan végzett utasítások elkerülésében. A képernyőzár be- vagy kikapcsolásához lásd a **Hozzáférés-vezérlés** (a következő oldalon: 93).

A képernyőzár funkció használata

1. Ha be van kapcsolva, az érintőképernyőn végzett mindenféle tevékenység aktiválja a képernyőzár funkciót.
2. A *képernyőzár* megjelenése után a feloldáshoz nyomja meg és tartsa nyomva a zár ikont, amíg meg nem szűnik a képernyő zárolása.



Ismertető az ablakokról

A *főképernyőn* megjelenő információk testreszabására vonatkozó információk az alábbiakban olvashatók.

Görbe nézetek

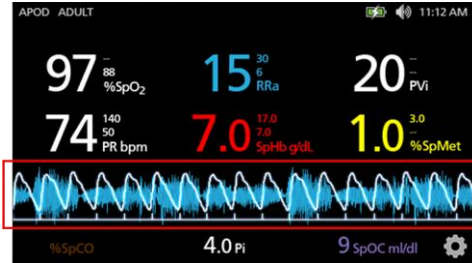
A következő rész a *főképernyőn* lévő *trendmezőben* látható görbékéről nyújt tájékoztatást.

Görbe kiválasztása

A *trendmező* segítségével a felhasználó különböző görbenézeteket nyithat meg.

A görbe nézetek megjelenítése a paraméterkijelzési képernyőn

1. Nyomja meg / válassza ki a **trendmezőt**, lásd az alábbi ábrán.

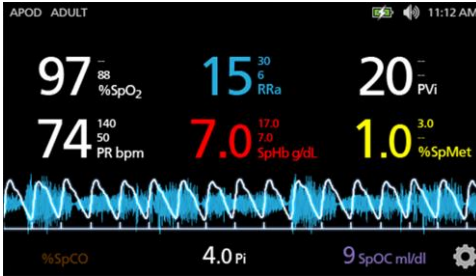


2. Megjelenik a következő képernyő.



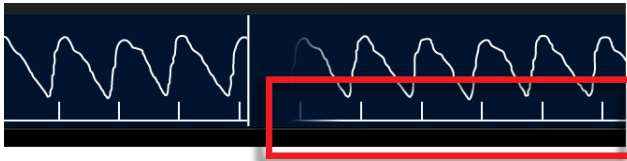
3. Húzza az ujjával felfelé vagy lefelé a rendelkezésre álló görbéket. A rendelkezésre álló görbék között található:
 - Pleth + Sig IQ (Pletizmográfiai és jelazonosítás-minőségi)
 - Pleth + Sig IQ + Acoustic (Pletizmográfiai, jelazonosítás-minőségi és akusztikus)
 - PVI Pleth + Sig IQ (PVI Pletizmográfiai és jelazonosítás-minőségi)
 - PVI Pleth + Sig IQ + Acoustic (PVI Pletizmográfiai, jelazonosítás-minőségi és akusztikus)
 - Acoustic (Akusztikus)
 - Bármely rendelkezésre álló paraméter (SpO₂, Pi, PR, stb.)
4. Nyomja meg /válassza ki a kívánt görbét.

5. A trendmezőben a kiválasztott görbéhez tartozó speciális lehetőségek jelennek meg.



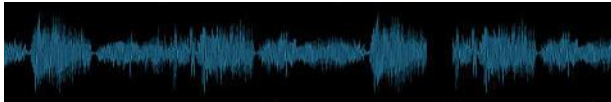
A Signal IQ jelzői

A Signal IQ (SIQ) jelzői az egyes pulzációkhoz társuló függőleges vonalként jelennek meg. A vonal magassága jelzi a kijelzett SpO₂-mérési eredmény megbízhatóságának mértékét.



Akusztikus görbe nézet

Az RRa görbe a paraméterértékek alatt és az *alapsor* felett található. E nézet megjelenítéséhez rendelkezésre kell állnia az akusztikus légzésszámnak (RRa). Ez a nézet kizárólag az RRa görbét tartalmazza.

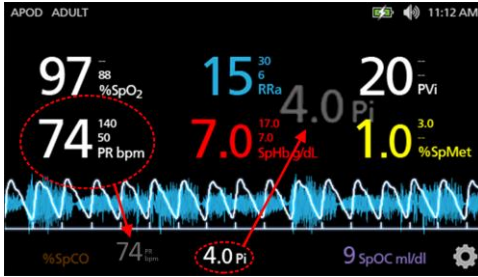


Pleth + Sig IQ + Acoustic (Pletizmográfiai, jelazonosítás-minőségi és akusztikus) nézet

A Pleth + Sig IQ + Acoustic (pletizmográfiai, jelazonosítás-minőségi és akusztikus) görbe a paraméterértékek alatt és az *alapsor* felett található. Ez a nézet a pletizmográfias görbét, a jelminőség-indikátort és az akusztikus görbét (ha az RRa görbe rendelkezésre áll) tartalmazza.



Ablakok testreszabása



A paraméterértékek méretének megváltoztatása a főképernyőn:

1. Nyomja meg / válassza ki és tartsa lenyomva az *alapsor* bármely paraméterét (a példában ez a Pi). Az alapsor tartalmazza azokat a paramétereket, amelyek nem láthatók a felső nagy mezőben.
2. Ha a paraméter értéke elhalványodik, rázkódi, majd megnő a mérete, húzza a paramétert a görbe feletti részre, a nagyobb méretű paraméterek közé. Lásd **Trendmező** (a következő oldalon: 58).
3. A paraméter értéke a képernyőn nagyobb méretben jelenik meg. A készülék automatikusan beállítja a képernyőn a paraméterértékek optimális megjelenítését.
4. A paraméterértékek nagyobb méretűek közül való eltávolításához nyomja meg és tartsa lenyomva a nagy méretű paraméterértéket (a példában ez a PR, majd húzza az *alapsorba* és engedje el.

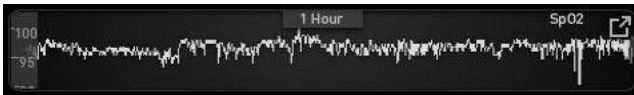
A trendnézetek testreszabása

Trendmező

A *Trendmező* segítségével a felhasználó megnyithat különböző, testre szabható nézeteket.

A trendek vagy görbék megjelenítése és a nézetek testre szabása a paraméterkijelzési képernyőn

1. A paraméter trendlehetőségeinek megjelenítéséhez érintse meg a **trendmezőt** (görbe), majd húzza lefelé vagy felfelé. Lásd **Görbe kiválasztása** (a következő oldalon: 56).
2. Válassza ki a kívánt paramétert.
3. A *trendmezőben* a kiválasztott paraméterhez tartozó trendadatok jelennek meg.



A trendnézetek ismertetése

A trendek adatainak megtekintésére különböző módok állnak rendelkezésre. A következő ábrán láthatók a *Display view* (Paraméterkijelzési) képernyőn megjelenített SpO₂-trendadatok.

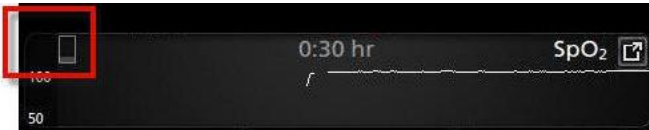


A következő ábrán láthatók a *Full Trend* (Teljes trend) képernyőn megjelenített SpO₂-trendadatok.



Pulzussáv

A *pulzussáv* megjeleníti a pulzus kimutatásának minőségét és a Signal IQ-t (SIQ), amelyet a készülék minden ütés alkalmával kijelez. A sávok magassága mutatja a kijelzett mérési eredmények megbízhatóságának mértékét. Lásd **A Signal IQ jelzői** (a következő oldalon: 57).



Az egy képernyőn megjelenített trendadatok időtartamának megváltoztatása

A felhasználó megváltoztathatja az egy képernyőn megjelenített trendadatok időtartamát. Választható lehetőségek: 10 perc, 30 perc, 1 óra, 2 óra, 4 óra, 8 óra, 12 óra vagy 24 óra.

Az egy képernyőn megjelenített trendadatok időtartamának megváltoztatása

1. A *Display View* (Paraméter-kijelzés) nézetben belül a *Trend Field* (Trendmező) mezőben, vagy pedig a *Full Trend* (Teljes trend) képernyőn érintse meg az *Time Interval* (Időtartam) ikont.



2. Felfelé vagy lefelé görgetve válassza ki az időtartamot.



A trendnézetek váltása

A paraméterkijelzési nézet és a teljes trend nézet közötti váltás

1. A paraméterkijelzési képernyőn a *trendmezőben* érintse meg az alábbi ábrán megjelölt ikont.



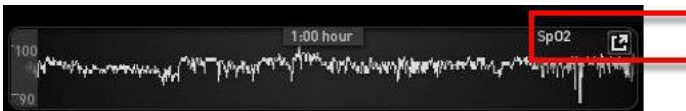
2. A *Full Trend* (Teljes trend) képernyőn érintse meg az alábbi ábrán megjelölt ikont.



A Gyors paramétertrend nézet

Ez a nézet azonnal megjeleníti a kiválasztott paraméter trendjét egy beállítható időszakra vonatkozóan. Az alapértelmezett időszak 1 óra. A gyors trendnek a teljes trendnézetre való nagyításához érintse meg a görbéhez tartozó Nagyítás ikont.

A kijelzőt egyszerre két ujjával megérintve és az ujjakat egymástól távolítva vagy egymáshoz közelítve nagyíthatja és kicsinyítheti a trendadatokat a *trendmezőben*.



A trendadatok nézetének kezelése

A *Full Trend* (Teljes trend) képernyőn a kijelzőt egyszerre két ujjával megérintve és az ujjakat egymástól távolítva vagy egymáshoz közelítve nagyíthatja és kicsinyítheti a trend időskáláját.



A felhasználó hozzáadhat paramétereket a *Trend* nézethez, úgy, hogy a képernyőt megérintve a paramétereket áthúzza a *Small Parameter* (Kis paraméter) területről. A *Trend* nézethez egy paraméter hozzáadásához érintse meg, és tartsa megérintve a *Small Parameter* (Kis paraméter) nézetben található egyik paramétert, lásd a lentí ábrát. Ha a paraméter értéke elhalványodik, rázkódik, majd megnő a mérete, húzza a paramétert a *Trend* területre. Lásd **Ablakok testreszabása** (a következő oldalon: 58).

A korábbi trendadatok megjelenítéséhez húzza az ujjával a trend mezőt jobbra vagy balra.



A *Trend* nézetből való kilépéshez nyomja meg a **főmenü** gombját.



A gyakorisági grafikon funkció használata

Megtekinthetők a trendadatok a gyakorisági grafikon funkció segítségével is. A gyakorisági grafikon funkció bekapcsolása esetén a trendadatok gyakorisági grafikon formájában jelennek meg.

A gyakorisági grafikon funkció bekapcsolása

1. Nyissa meg a *Full Trend* (Teljes trend) képernyőt. Lásd **A trendnézetek váltása** (a következő oldalon: 60).
2. A gyakorisági grafikon ikonja megjelenik a *trendmező* felső részén, lásd a következő ábrán az SpO₂ esetében.



3. Érintse meg a *gyakorisági grafikon* ikont.
4. A trendadatok gyakorisági grafikonként jelennek meg.



A gyakorisági grafikon funkció kikapcsolása

- Érintse meg a *trendek* ikont, lásd az alábbi ábrán.



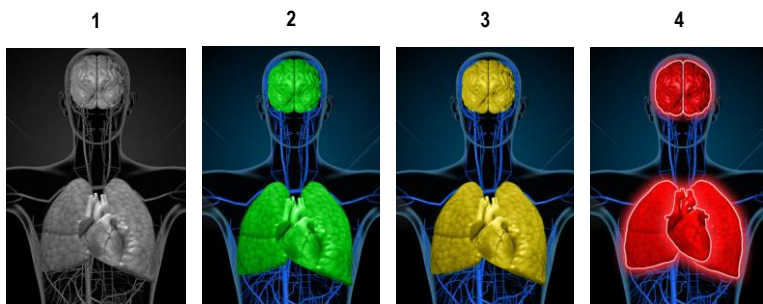
Megjelenítés

Amikor a Radical-7 a Root eszközhöz csatlakozik, a Radical-7 a kapcsolódó Masimo orvosi eszközök riasztási állapotát is megjeleníti.

Megjegyzés: A Root eszköz elrendezési beállításainak függvényében előfordulhat, hogy a megjelenítendő paraméterek nem láthatók a Radical-7 készüléken. Az elrendezési beállításra vonatkozó információk a Root eszköz használati útmutatójában találhatóak.

Megjelenítés színkiosztási táblázata

A színek a monitorozás és a riasztások állapotát mutatják.



Ábra	Szín	Leírás
1	Szürke	<ul style="list-style-type: none"> PoC eszköz nem csatlakozik Nincs monitorozás
2	Zöld	<ul style="list-style-type: none"> Sikeres csatlakozás PoC eszközhöz Monitorozás: normál tartomány
3	Sárga	<ul style="list-style-type: none"> Sikeres csatlakozás PoC eszközhöz Monitorozás: Az állapotok, üzenetek, jelzők és értesítő eszközök nem köthetők egy beteghez, vagy a beteget nem sikerült felvenni a Masimo rendszerbe
4	Piros	<ul style="list-style-type: none"> Sikeres csatlakozás PoC eszközhöz Monitorozás: riasztási tartomány

Paraméter-megjelenítési táblázat

A különböző paraméterek és/vagy mérések monitorozási és riasztási állapotának jelzésére a képernyőn az alábbi szervek/mezők szolgálnak:

Paraméter vagy mérés	A megjelenítési képernyőn kijelzett terület
SpO ₂	Tüdő
PR	Szív
Pi	N/A
PVi	Vaszkuláris
SpHb	Vaszkuláris
SpMet	Vaszkuláris
SpCO	Tüdő
RRa	Tüdő
SpOC	N/A
PSi*	Agy
rSO ₂ **	Agy

*Root eszközhöz csatlakoztatott SedLine szedációmonitorral történő alkalmazásra.

**Root eszközhöz csatlakoztatott O3 regionális oximéterrel történő alkalmazásra.

A Főmenü menüpontjainak elérése

A Főmenü opcióinak megjelenítéséhez nyomja meg az érintőképernyő jobb alsó sarkában található Főmenü ikont:



A Főmenüben a következő menüpontok érhetők el:



Parameter Settings (Paraméterek beállítása)

Lásd a **Paraméterek beállítása** (a következő oldalon: 66).



Profiles (Profilok)

Lásd **5. fejezet: Profilok** (a következő oldalon: 101).



Sounds (Hangok)

Lásd **Hangok** (a következő oldalon: 88).



Device Settings (A készülék beállításai)

Lásd **Készülékbeállítások** (a következő oldalon: 88).



About (Névjegy)

Lásd **Névjegy** (a következő oldalon: 97).



3D Alarms (Háromdimenziós riasztások)

Lásd a **3D-riasztások** (a következő oldalon: 109).

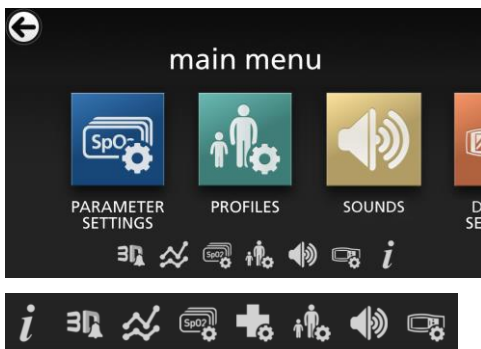


Trends (Trendek)

Lásd **Trendek** (a következő oldalon: 98).

Navigálás a főmenüben

A Főmenü képernyőről elérhetők a kiegészítő képernyők, információk és beállítások. A felhasználók a képernyő jobbra vagy balra húzásával pásztázhatnak az ikonok között. A főképernyőre való visszatéréshez érintse meg a nyíl ikont.



A megjelenített menüképernyő alján található a megfelelő beállítások ikonjai. Az adott beállítás megjelenítéséhez érintse meg az ikont.


A kijelző időtűlépése

A beállítás(ok) kiválasztására szolgáló képernyők egy (1) perc téltlenség után elévülnek, ezután a készülék visszatér a **Főképernyőhöz**.

Navigálás a menük között

A konfigurációs beállítások között minden módosítást jóvá kell hagyni az OK gombbal. A módosítások elvetéséhez a Cancel (Mégse) gombot kell választani.



Az előző képernyőre az érintőképernyő bal felső sarkában látható  nyíl megnyomásával térhet vissza.

A főképernyőre bármikor visszatérhet a főmenü gomb megnyomásával.

A paraméterinformációk ismertetése

Mindegyik paraméterhez rendelkezésre állnak további információk.

További információk megjelenítése a paraméterekről:

1. A *Parameter Settings* (Paraméterek beállítása) képernyőn érintse meg az **About** (Névjegy) ikont. A következő egy példa az SpO₂ esetében.

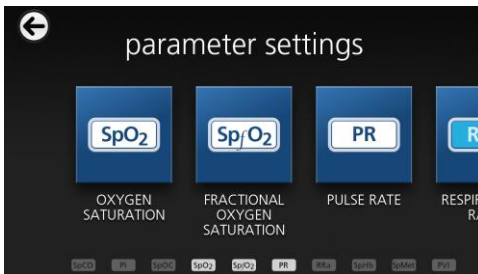


2. Megjelenik a kiválasztott paramétert ismertető *About* (Névjegy) képernyő.

Paraméterek beállítása



A következő ábrán a *Parameter Settings* (Paraméterek beállítása) képernyő megjelenésére látható példa. Csak a rendszerre feltöltött paraméterek jelennek meg.



A rendelkezésre álló paraméterek beállításaira szolgáló képernyők egyikének kiválasztása:

1. A *Parameter Settings* (Paraméterek beállítása) képernyőn a kívánt paraméter megjelenítéséhez a képernyőt megérintve húzza jobbra vagy balra az ott látható ikonokat.
2. Érintse meg a kívánt paraméter ikonját. A részleteket lásd a következő szakaszokban:
 - Lásd **SpO2-beállítások** (a következő oldalon: 69).
 - Lásd **PR-beállítások** (a következő oldalon: 72).

- Lásd **Pi-beállítások** (a következő oldalon: 73).
- Lásd **PVi-beállítások** (a következő oldalon: 74).
- Lásd **Légzésszám (RR) beállítások** (a következő oldalon: 76).
- Lásd **SpHb-beállítások** (a következő oldalon: 80).
- Lásd **SpOC-beállítások** (a következő oldalon: 83).
- Lásd **SpMet-beállítások** (a következő oldalon: 84).
- Lásd **SpCO-beállítások** (a következő oldalon: 86).

Az In Vivo beállítás áttekintése

A folyamatos trendképzítéshez az In Vivo beállítás funkció segítségével az orvos egy vagy több klinikai paramétert beállíthat úgy, hogy az megegyezzen a megfelelő, laboratóriumi referenciaértékkel. A beállított paraméterérték alatt megjelenik a különbség értéke, amely a figyelmezteti az orvost, hogy ez a funkció aktív.

Egy paraméter In Vivo beállítás funkciója az adott paraméter Beállítások menüjének in vivo képernyő opciójába belépve kapcsolható be. A funkció engedélyezését követően állítsa be a különbség értékét. Ha a funkció engedélyezve van, megjelenik egy pozitív vagy negatív különbségérték, ahogy az a következő ábrán látható.

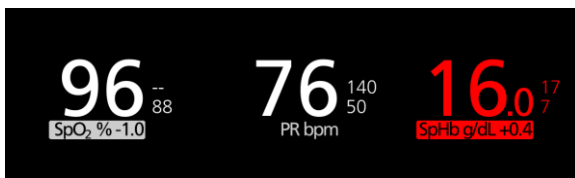
Az In Vivo különbség értéke nullára állítódik, ha az alábbiak bármelyike teljesül:

- Kábel vagy érzékelő nem csatlakozik az eszközhöz.
- Az érzékelő leválik a betegről, és inicializálást végez.
- Nyolc óra eltelt az In Vivo funkció aktiválása óta.
- Az alapértelmezett értékek visszaállításra kerülnek.
- A felhasználó kikapcsolja az In Vivo funkciót.

Különbség értéke

Ha egy adott paraméter esetében aktiválva lett az In Vivo beállítás, a különbség értéke az adott paraméter alatt jelenik meg. A pozitív érték azt jelenti, hogy a paraméter kijelzett értéke meg lett növelve (az orvos által megadott laboratóriumi referenciaérték alapján), a negatív érték pedig azt jelenti, hogy a paraméter kijelzett értéke csökkentett lett (az orvos által megadott laboratóriumi referenciaérték alapján).

Az alábbi példában a kijelzett 96-os SpO₂-érték -1,0-es különbséget vesz figyelembe, a kijelzett 16,0-s SpHb-érték pedig +0,4-es különbséget vesz figyelembe.



Az In Vivo beállítás funkciót *On* (Be) vagy *Off* (Ki) lehet kapcsolni. A gyári alapértelmezett beállítás *Off* (Ki). Ha be van kapcsolva (*On*), a paraméter értéke módosításra kerül, és megjelenik a különbség értéke. A különbség értékét a felhasználó adja meg.

A funkció a következő paraméterek esetén elérhető:

- Lásd **In Vivo beállítás – SpO₂** (a következő oldalon: 71)

- Lásd *In vivo beállítás – SpHb* (a következő oldalon: 81)
- Lásd *In vivo beállítás – SpCO* (a következő oldalon: 87)
- Lásd *In vivo beállítás – SpMet* (a következő oldalon: 85)

A Gyakorisági grafikon beállításai

A felhasználók az osztálytartományokat a kijelzőn megjelenő valamennyi paraméter gyakorisági grafikon nézetében módosíthatják.

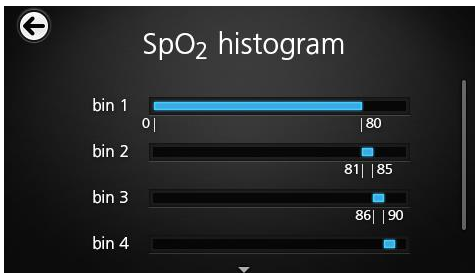
A rendelkezésre álló paraméterek gyakoriságitrafikon-beállításainak megnyitása:

1. A főmenü képernyőn érintse meg a *Paraméterek beállítása* ikont.
2. Érintse meg a *Gyakorisági grafikon* ikont bármely *Parameter Settings* (Paraméterek beállítása) képernyőn (a példában az SpO₂).



A rendelkezésre álló paraméterek gyakoriságitrafikon-beállításainak megváltoztatása:

1. A tartományértékek módosításához érintse meg bármelyik *bin* (tartomány) elemet.



2. A tartományértékek beállításához érintse meg és húzza el a jelzőket.



Megjegyzés: Egy tartomány beállításának módosítása érinti a többi tartományt is. Például, ha a 2-es tartomány a 4-től 32-ig tartó értékeket veszi fel, az 1-es tartomány a 0-tól 3-ig, míg a 3-as tartomány a 33-tól 60-ig terjedő értékeket kell felvegye.

- Amikor befejezte a műveletet, érintse meg a vissza nyilat, és válassza az **OK** gombot.

SpO2-beállítások

A következő lehetőségeket választhatja:

SpO2-riasztások (a következő oldalon: 69).

SpO2 – további beállítások (a következő oldalon: 70).

Deszaturációs index (a következő oldalon: 110).

A paraméterinformációk ismertetése (a következő oldalon: 66).

A deszaturációs index ismertetése (a következő oldalon: 110).

In Vivo beállítás – SpO2 (a következő oldalon: 71).

Trendek (a következő oldalon: 98).

SpO2 gyakorisági grafikon (a következő oldalon: 71).

SpO2-riasztások

Az SpO₂ Alarms (SpO2-riasztások) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Riasztás prioritása	Gyári alapértelmezett beállítások	Beállítható értékek
High Limit (Felső határ)	A High Limit (Felső határ) elérése riasztást vált ki.	Közepes	Off (Ki)	2–99%, 1%-os lépésenként, vagy Off (Ki) Off (Ki) beállítás esetén a riasztás nem működik
Low Limit (Alsó határ)	A Low Limit (Alsó határ) elérése riasztást vált ki.	Magas	88%	1–98%, 1%-os lépésenként

Opciók	Leírás	Riasztás prioritása	Gyári alapértelmezett beállítások	Beállítható értékek
Rapid Desat (Gyors deszaturálódás)	A Rapid Desat (Gyors deszaturálódás) határértékének beállítása a kiválasztott értékkel az alsó riasztási határérték alatt. Ha az SpO ₂ értéke a gyors deszaturációs határérték alá csökken, a riasztási hangjelzés és a vizuális riasztás azonnal kiváltódik, függetlenül a riasztáskésleltetéstől.	Nem értelmezhető	-10%	Off (Ki), -5% vagy -10%
Alarm Delay (Riasztáskésleltetés)	Ez a funkció a riasztási feltétel teljesülése esetén késlelteti a riasztási hangjelzést.	Nem értelmezhető	15 másodperc	0, 5, 10 vagy 15 másodperc
Adaptive Threshold Alarm	Az ATA funkció egyénileg a beteg paramétereinek alapértéke alapján határozza meg a határértékeket. Lásd Adaptive Threshold Alarm (ATA) funkció (a következő oldalon: 108).	Nem értelmezhető	Off (Ki)	On (Be) vagy Off (Ki)

SpO₂ – további beállítások

Az *Additional Settings* (További beállítások) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Averaging Time (Átlagolási idő)*	Az az időtartam, amelyen keresztül gyűjtött adatok átlagát számítja a rendszer.	8 másodperc	2–4, 4–6, 8, 10, 12, 14 vagy 16 másodperc**
FastSat	Lásd A FastSat áttekintése (a következő oldalon: 71).	Off (Ki)	Off (Ki) vagy On (Be)

*A FastSat funkciónál az átlagolási idő a bemenő jeltől függ.

**A 2 másodperces beállítás esetén az átlagolási idő 2–4 másodperc, a 4 másodperces beállítás esetén pedig 4–6 másodperc.

A FastSat áttekintése

A FastSat funkció lehetővé teszi az artériás oxigéntelítettség változásainak gyors követését. A pulzoximéter az artériás oxigéntelítettség adatait átlagoló algoritmusokkal számítja, hogy a trend simább legyen.

Ha a Radical-7 készüléken a FastSat *On* (*Be*) állapotban van, az átlagolási algoritmus az összes telítettségi értéket értékeli, és olyan átlagolt telítettségi értéket készít, amely jobban jelzi a beteg aktuális oxigénellátottsági állapotát. Bekapcsolt FastSat funkciónál az átlagolási idő a bemenő jeltől függ.

In Vivo beállítás – SpO2

Az *In Vivo* képernyőn megváltoztathatja a következő lehetőségeket:

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Enabled (Engedélyezve)*	Lásd Az In Vivo beállítás áttekintése (a következő oldalon: 67).	Off (Ki)	On (Be) vagy Off (Ki)
Offset Amount (Különbség mértéke)**	Lásd Az In Vivo beállítás áttekintése (a következő oldalon: 67).	0,0%	Beállítható $\pm 6,0\%$ -os különbség, $0,1\%$ -os lépésenként.

*A beállítás csak monitorozás közben módosítható.

**A beállítás csak akkor jelenik meg, ha be van kapcsolva (engedélyezve van).

SpO2 gyakorisági grafikon

A *Histogram* (Gyakorisági grafikon) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások*
Bin 1 (1-es tartomány)	Adja meg a gyakorisági grafikon nézetben az egyes tartományokhoz tartozó paraméterértékeket.	0–80	0–96, 1-es lépésenként
Bin 2 (2-es tartomány)		81–85	1–97, 1-es lépésenként
Bin 3 (3-as tartomány)		86–90	2–98, 1-es lépésenként
Bin 4 (4-es tartomány)		91–95	3–99, 1-es lépésenként
Bin 5 (5-ös tartomány)		96–100	4–100, 1-es lépésenként

*További információkat lásd **A Gyakorisági grafikon beállításai** (a következő oldalon: 68).

PR-beállítások

A *PR Settings* (PR-beállítások) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

PR-riasztások (a következő oldalon: 72).

A paraméterinformációk ismertetése (a következő oldalon: 66).

Trendek (a következő oldalon: 98).

PR gyakorisági grafikon (a következő oldalon: 72).

PR-riasztások

A *PR Alarms* (PR-riasztások) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Riasztás prioritása	Gyári alapértelmezett beállítások	Opciók
High Limit (Felső határ)	A High Limit (Felső határ) elérése riasztást vált ki.	Magas	140 ütés/perc	35–235 ütés/perc, 5 ütés/perces lépésenként
Low Limit (Alsó határ)	A Low Limit (Alsó határ) elérése riasztást vált ki.	Magas	50 ütés/perc	30–230 ütés/perc, 5 ütés/perces lépésenként

PR gyakorisági grafikon

A *Histogram* (Gyakorisági grafikon) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások*
Bin 1 (1-es tartomány)	Adja meg a gyakorisági grafikon nézetben az egyes tartományokhoz tartozó paraméterértékeket.	0–50	0–246, 1-es lépésenként
Bin 2 (2-es tartomány)		51–100	1–247, 1-es lépésenként
Bin 3 (3-as tartomány)		101–150	2–248, 1-es lépésenként
Bin 4 (4-es tartomány)		151–200	3–249, 1-es lépésenként
Bin 5 (5-ös tartomány)		201–250	4–250, 1-es lépésenként

*További információkat lásd **A Gyakorisági grafikon beállításai** (a következő oldalon: 68).

Pi-beállítások

A *Pi Settings* (Pi-beállítások) képernyőről megnyithatja a következő képernyőket:

Pi-riasztások (a következő oldalon: 73).

Pi – további beállítások (a következő oldalon: 73).

A paraméterinformációk ismertetése (a következő oldalon: 66).

Pi Delta (a következő oldalon: 111).

Trendek (a következő oldalon: 98).

Pi gyakorisági grafikon (a következő oldalon: 74).

Pi-riasztások

A *Pi Alarms* (Pi-riasztások) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Riasztás prioritása	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
High Limit (Felső határ)	A High Limit (Felső határ) elérése riasztást vált ki.	Közepes	Off (Ki)	0,04–0,09, 0,01-os lépésenként 0,10–0,90, 0,10-es lépésenként 1–19, 1-es lépésenként, vagy Off (Ki)
Low Limit (Alsó határ)	A Low Limit (Alsó határ) elérése riasztást vált ki.	Közepes	0,3	Off (Ki) vagy 0,03–0,09, 0,01-os lépésenként 0,10–0,90, 0,10-es lépésenként 1–18, 1-es lépésenként

Pi – további beállítások

Az *Additional Settings* (További beállítások) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Averaging time (Átlagolási idő)	Az az időtartam, amelyen keresztül gyűjtött adatok átlagát számítja a rendszer.	Long (Hosszú)	Short (Rövid) vagy Long (Hosszú)

Pi gyakorisági grafikon

A *Histogram* (Gyakorisági grafikon) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások*
Bin 1 (1-es tartomány)	Adja meg a gyakorisági grafikon nézetben az egyes tartományokhoz tartozó paraméterértékeket.	0,0–4,0	0,0–19,6, 0,01-es lépésenként
Bin 2 (2-es tartomány)		4,1–8,0	0,1–19,7, 0,01-es lépésenként
Bin 3 (3-as tartomány)		8,1–12,0	0,2–19,8, 0,01-es lépésenként
Bin 4 (4-es tartomány)		12,1–16,0	0,3–19,9, 0,01-es lépésenként
Bin 5 (5-ös tartomány)		16,1–20,0	0,4–20,0, 0,01-es lépésenként

*További információkat lásd **A Gyakorisági grafikon beállításai** (a következő oldalon: 68).

PVi-beállítások

A *PVI Settings* (PVi-beállítások) képernyőről elérheti a következő lehetőségeket:

PVi-riasztások (a következő oldalon: 74).

PVi – további beállítások (a következő oldalon: 75).

A paraméterinformációk ismertetése (a következő oldalon: 66).

Trendek (a következő oldalon: 98).

PVi gyakorisági grafikon (a következő oldalon: 75).

PVi-riasztások

A *PVi Alarms* (PVi-riasztások) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Lehetőségek	Leírás	Riasztás prioritása	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
High Limit (Felső határ)	A felső határérték elérése riasztást vált ki.	Közepes	Off (Ki)	2–99, 1-es lépésenként, vagy Off (Ki) Off (Ki) beállítás esetén a riasztás nem működik.

Lehetőségek	Leírás	Riasztás prioritása	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Low Limit (Alsó határérték)	Az alsó határérték elérése riasztást vált ki.	Közepes	Off (Ki)	Off (Ki) vagy 1–98, 1-es lépésenként Off (Ki) beállítás esetén a riasztás nem működik.

PVi – további beállítások

Az *Additional Settings* (További beállítások) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Averaging time (Átlagolási idő)	Az az időtartam, amelyen keresztül gyűjtött adatok átlagát számítja a rendszer.	Long (Hosszú)	Short (Rövid) vagy Long (Hosszú)

PVi gyakorisági grafikon

A *Histogram* (Gyakorisági grafikon) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások*
Bin 1 (1-es tartomány)	Adja meg a gyakorisági grafikon nézetben az egyes tartományokhoz tartozó paraméterértékeket.	0–20	0–96, 1-es lépésenként
Bin 2 (2-es tartomány)		21–40	1–97, 1-es lépésenként
Bin 3 (3-as tartomány)		41–60	2–98, 1-es lépésenként
Bin 4 (4-es tartomány)		61–80	3–99, 1-es lépésenként
Bin 5 (5-ös tartomány)		81–100	4–100, 1-es lépésenként

*További információkat lásd **A Gyakorisági grafikon beállításai** (a következő oldalon: 68).

Légzésszám (RR) beállítások

A Radical-7 képes a légzésszámot (RR) az akusztikus jel (RRa) vagy a plethizmográfias görbe alapján (RRp) meghatározni.

Az RR Settings (Légzésszám-beállítások) képernyőről elérheti a következő lehetőségeket:

RRa-riasztások (a következő oldalon: 77).

RRp-riasztások (a következő oldalon: 78).

RRa – további beállítások (a következő oldalon: 77).

RRp – további beállítások (a következő oldalon: 79).

A paraméterinformációk ismertetése (a következő oldalon: 66).

Trendek (a következő oldalon: 98).

RR gyakorisági grafikon (a következő oldalon: 79).

RRa-beállítások

Akusztikus érzékelő használata esetén a készülék a légzésszámot (RR) az akusztikus jel (RRa) alapján méri. Lásd **A rainbow Acoustic Monitoring® (RAM®)** (a következő oldalon: 31). Ha a készülék a légzésszámot az akusztikus jel (RRa) alapján méri, a *Főképernyőn* a légzésszám RRa formájában jelenik meg, lásd lent.



A Radical-7 képes az RRa-t és az RRp-t is monitorozni, de a kettőt egyszerre nem.

Az RRa működésének feltételei:

- Az RRa telepítve van a Radical-7 készülékre.
- A kettős rainbow vezeték csatlakoztatva van.
- Csatlakoztatva van az akusztikus érzékelő.

Az RR Settings (RR-beállítások) képernyőről megnyithatja a következő képernyőket:

RRa-riasztások (a következő oldalon: 77).

RRa – további beállítások (a következő oldalon: 77).

A paraméterinformációk ismertetése (a következő oldalon: 66).

Trendek (a következő oldalon: 98).

RR gyakorisági grafikon (a következő oldalon: 79).

RRa-riasztások

Az *RRa Alarms* (RRa-riasztások) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Riasztás prioritása	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
High Limit (Felső határ)	A High Limit (Felső határ) elérése riasztást vált ki.	Magas	30 légvétel/perc	6–119 légvétel/perc, 1 légvétel/perces lépésenként, vagy Off (Ki)
Low Limit (Alsó határ)	A Low Limit (Alsó határ) elérése riasztást vált ki.	Magas	6 légvétel/perc	Off (Ki) vagy 5–118 légvétel/perc, 1 légvétel/perces lépésenként
Respiratory Pause (Légzés elmaradása)	Az az időtartam, amely után riasztás történik, ha elmarad a légzés.	Nem értelmezhető	30 másodperc	15, 20, 25, 30, 35, vagy 40 másodperc
Alarm Delay (Riasztáskésleltetés)	Ha a felső vagy az alsó légzésszám-határérték túllépése történik, ez a funkció késlelteti a riasztási hangjelzést.	Nem értelmezhető	30 másodperc	0, 10, 15, 30, vagy 60 másodperc

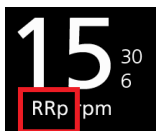
RRa – további beállítások

Az *Additional Settings* (További beállítások) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Averaging time (Átlagolási idő)	Az az időtartam, amelyen keresztül gyűjtött adatok átlagát számítja a rendszer.	Slow (Lassú)	Slow (Lassú), Medium (Közepes), Fast (Gyors), Trending (Folyamatos) vagy No Averaging (Nincs átlagolás)
Freshness (Adatok elavulása)	Az az időtartam, amelyen keresztül a rendszer kijelzi a legutóbbi érvényes eredményt, ha interferencia miatt nem tud mérni.	5 perc	0, 1, 5, 10 vagy 15 perc

RRp-beállítások

Ha a Radical-7 készüléket pulzoximetriás vagy CO-pulzoximetriás érzékelővel használja, a légzésszám meghatározható a pletizmográfias görbe alapján (RRp). Ez a módszer a fénypletizmogram (azaz a pleth vagy PPG) ciklikus változása alapján méri a percenkénti légzésszámot (rpm). Ha pulzoximetriás vagy CO-pulzoximetriás érzékelőt használ, az RRp-riasztások és RRp-beállítások aktívak, és a *főképernyőn* légzésszámként az RRp jelenik meg, lásd a lenti ábrát.



Vegye figyelembe, hogy a Radical-7 képes az RRA-t és az RRp-t is monitorozni, de a kettőt egyszerre nem.

Az RRp aktív, ha az alábbi feltételek mindegyike teljesül:

- Az RRp telepítve van a Radical-7 készülékre.
- Nincs csatlakoztatva akusztikus érzékelő.
- Csatlakoztatva van pulzoximetriás vagy CO-pulzoximetriás érzékelő.
- Az optikai érzékelő támogatja az RRp-t.

Az *RR Settings* (RR-beállítások) képernyőről megnyithatja a következő képernyőket:

RRp-riasztások (a következő oldalon: 78).

RRp – további beállítások (a következő oldalon: 79).

A paraméterinformációk ismertetése (a következő oldalon: 66).

Trendek (a következő oldalon: 98).

RR gyakorisági grafikon (a következő oldalon: 79).

RRp-riasztások

Az RRp *Alarms* (RRp-riasztások) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Riasztás prioritása	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
High Limit (Felső határ)	A High Limit (Felső határ) elérése riasztást vált ki.	Magas	30 légvétel/perc	6–119 légvétel/perc, 1 légvétel/perces lépésként, vagy Off (Ki)
Low Limit (Alsó határ)	A Low Limit (Alsó határ) elérése riasztást vált ki.	Magas	6 légvétel/perc	Off (Ki) vagy 5–118 légvétel/perc, 1 légvétel/perces lépésként

Opciók	Leírás	Riasztás prioritása	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Alarm Delay (Riasztáskésleltetés)	Ha a felső vagy az alsó légzésszám-határérték túllépése történik, ez a funkció késlelteti a riasztási hangjelzést.	Nem értelmezhető	30 másodperc	0, 10, 15, 30, vagy 60 másodperc

RRp – további beállítások

Az *Additional Settings* (További beállítások) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Averaging time (Átlagolási idő)	Az az időtartam, amelyen keresztül gyűjtött adatok átlagát számítja a rendszer.	Slow (Lassú)	Slow (Lassú), Medium (Közepes), Fast (Gyors), Trending (Folyamatos) vagy No Averaging (Nincs átlagolás)
Freshness (Adatok elavulása)	Az az időtartam, amelyen keresztül a rendszer kijelzi a legutóbbi érvényes eredményt, ha interferencia miatt nem tud mérni.	5 perc	0, 1, 5, 10 vagy 15 perc

RR gyakorisági grafikon

A *Histogram* (Gyakorisági grafikon) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások*
Bin 1 (1-es tartomány)	Adja meg a gyakorisági grafikon nézetben az egyes tartományokhoz tartozó paraméterértékeket.	0–14	0–116, 1-es lépésenként
Bin 2 (2-es tartomány)		15–28	1–117, 1-es lépésenként
Bin 3 (3-as tartomány)		29–42	2–118, 1-es lépésenként
Bin 4 (4-es tartomány)		43–56	3–119, 1-es lépésenként
Bin 5 (5-ös tartomány)		57–120	4–120, 1-es lépésenként

*További információkat lásd **A Gyakorisági grafikon beállításai** (a következő oldalon: 68).

SpHb-beállítások

Az *SpHb Settings* (SpHb-beállítások) képernyőről megnyithatja a következő képernyőket:

SpHb-riasztások (a következő oldalon: 80).

SpHb – további beállítások (a következő oldalon: 81).

In vivo beállítás – SpHb (a következő oldalon: 81).

A paraméterinformációk ismertetése (a következő oldalon: 66).

Trendek (a következő oldalon: 98).

SpHb gyakorisági grafikon (a következő oldalon: 82).

SpHb-riasztások

Az *SpHb Alarms* (SpHb-riasztások) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Riasztás prioritása	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
High Limit (Felső határ)	A High Limit (Felső határ) elérése riasztást vált ki.	Magas	17,0 g/dl 11,0 mmol/l 170 g/l	2,0–24,5 g/dl, 0,1 g/dl-es lépésenként, vagy Off (Ki) 2,0–15,0 mmol/l, 0,1 mmol/l-es lépésenként, vagy Off (Ki) 20–245 g/l, 1 g/l-es lépésenként, vagy Off (Ki) Ha az SpHb pontossága 1,0-ra van állítva, a rendszer lefelé kerekíti az értékeket. Off (Ki) beállítás esetén a riasztás nem működik.
Low Limit (Alsó határ)	A Low Limit (Alsó határ) elérése riasztást vált ki.	Magas	7,0 g/dl 4,0 mmol/L 70 g/l	Off (Ki) vagy 1,0–23,5 g/dl, 0,1 g/dl-es lépésenként Off (Ki) vagy 1,0–14,5 mmol/l, 0,1 mmol/l-es lépésenként Off (Ki) vagy 10–235 g/l, 1 g/l-es lépésenként Ha az SpHb pontossága 1,0-ra van állítva, a rendszer lefelé kerekíti az értékeket. Off (Ki) beállítás esetén a riasztás nem működik.

SpHb – további beállítások

Az *Additional Settings* (További beállítások) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Averaging time (Átlagolási idő)	Az az időtartam, amelyen keresztül gyűjtött adatok átlagát számítja a rendszer.	Medium (Közepes)	Short (Rövid), Medium (Közepes) vagy Long (Hosszú)
Arterial/Venous Mode (Artériás/vénás üzemmód)	Egy artériás vagy vénás értéket jelez ki a fő képernyőn.	Arterial (Artériás)	Arterial (Artériás) vagy Venous (Vénás)
Precision (Pontosság) (g/dl és mmol/l mértékegységben)	Lehetővé teszi a felhasználónak, hogy beállítsa az SpHb megjelenítésének pontosságát. Megjegyzés: Ha a mértékegység g/l, a megjelenítés pontossága mindig 1 (egész számok)	0,1	0,1, 0,5, vagy 1,0
Unit of Measure (Mértékegység)*	Az összhemoglobin (SpHb) kijelzése g/dl (gramm/deciliter), g/l (gramm/liter) vagy mmol/l (millimol/liter) formában. A mértékegységek aktív monitorozás közben nem változtathatók.	g/dl	g/dl, g/l vagy mmol/l

*A mértékegység megváltoztatása minden paraméter esetében töröl minden korábbi trendadatot.

In vivo beállítás – SpHb

Az *In Vivo* képernyőn megváltoztathatja a következő lehetőségeket:

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
In Vivo Calibration (In vivo kalibrálás)	Lásd Az In Vivo beállítás áttekintése (a következő oldalon: 67).	Off (Ki)	On (Be) vagy Off (Ki)
In Vivo Calibration Offset (In vivo kalibrációs különbség)	Lásd Az In Vivo beállítás áttekintése (a következő oldalon: 67).	0,0 g/dl	Beállítható $\pm 3,0$ g/dl-es különbség, $\pm 0,1$ g/dl-es lépésenként.
		0,0 mmol/L	Beállítható $\pm 1,9$ mmol/l-es különbség, $\pm 0,1$ mmol/l-es lépésenként.

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
		0 g/l	Beállítható ± 30 g/l-es különbség, ± 1 g/l-es lépésként.

SpHb gyakorisági grafikon

A *Histogram* (Gyakorisági grafikon) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Lehetőségek	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások*
Bin 1 (1-es tartomány)	Adja meg a gyakorisági grafikon nézetben az egyes tartományokhoz tartozó paraméterértékeket.	0–7,0 g/dl	0 g/dl – 24,6 g/dl, 0,1-es lépésként
		0–4,3 mmol/l	0 mmol/l – 15,1 mmol/l, 0,1-es lépésként
		0–70 g/l	0 g/l – 246 g/l, 0,01-es lépésként
Bin 2 (2-es tartomány)		7,1–9,0 g/dl	0,1 g/dl – 24,7 g/dl, 0,1-es lépésként
		4,4–5,6 mmol/l	0,1 mmol/l – 15,2 mmol/l, 0,1-es lépésként
		71–90 g/l	1 g/l – 247 g/l, 0,01-es lépésként
Bin 3 (3-as tartomány)		9,1–11,0 g/dl	0,2 g/dl – 24,8 g/dl, 0,1-es lépésként
		5,7–6,8 mmol/l	0,2 mmol/l – 15,3 mmol/l, 0,1-es lépésként
		91–110 g/l	2 g/l – 248 g/l, 0,01-es lépésként
Bin 4 (4-es tartomány)		11,1–14,0 g/dl	0,3 g/dl – 24,9 g/dl, 0,1-es lépésként
		6,9–8,7 mmol/l	0,3 mmol/l – 15,4 mmol/l, 0,1-es lépésként
		111–140 g/l	3 g/l – 249 g/l, 0,01-es lépésként

Lehetőségek	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások*
Bin 5 (5-ös tartomány)		14,1–25,0 g/dl	0,4 g/dl – 25,0 g/dl, 0,1-es lépésenként
		8,8–15,5 mmol/l	0,4 mmol/l – 15,5 mmol/l, 0,1-es lépésenként
		141–250 g/l	4 g/l – 250 g/l, 0,01-es lépésenként

*További információkat lásd **A Gyakorisági grafikon beállításai** (a következő oldalon: 68).

SpOC-beállítások

Az *SpOC Settings* (SpOC-beállítások) képernyőről megnyithatja a következő képernyőket:

SpOC-riasztások (a következő oldalon: 83).

A paraméterinformációk ismertetése (a következő oldalon: 66).

Trendek (a következő oldalon: 98).

SpOC gyakorisági grafikon (a következő oldalon: 84).

SpOC-riasztások

Az *SpOC Alarms* (SpOC-riasztások) képernyőről megnyithatja a következő képernyőket:

Opciók	Leírás	Riasztás prioritása	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
High Limit (Felső határ)	A High Limit (Felső határ) elérése riasztást vált ki.	Közepes	25	2–34 ml/dl, 1 ml/dl-es lépésenként, vagy Off (Ki)
Low Limit (Alsó határ)	A Low Limit (Alsó határ) elérése riasztást vált ki.	Magas	10	Off (Ki) vagy 1–33 ml/dl, 1 ml/dl-es lépésenként

SpOC gyakorisági grafikon

A *Histogram* (Gyakorisági grafikon) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások*
Bin 1 (1-es tartomány)	Adja meg a gyakorisági grafikon nézetben az egyes tartományokhoz tartozó paraméterértékeket.	0,0–10,0	0,0–31,0, 1-es lépésenként
Bin 2 (2-es tartomány)		11,0–13,0	1,0–32,0, 1-es lépésenként
Bin 3 (3-as tartomány)		14,0–15,0	2,0–33,0, 1-es lépésenként
Bin 4 (4-es tartomány)		16,0–20,0	3,0–34,0, 1-es lépésenként
Bin 5 (5-ös tartomány)		21,0–35,0	4,0–35,0, 1-es lépésenként

*További információkat lásd **A Gyakorisági grafikon beállításai** (a következő oldalon: 68).

SpMet-beállítások

Az *SpMet Settings* (SpMet-beállítások) képernyőről megnyithatja a következő képernyőket:

SpMet-riasztások (a következő oldalon: 84).

In vivo beállítás – SpMet (a következő oldalon: 85).

A paraméterinformációk ismertetése (a következő oldalon: 66).

Trendek (a következő oldalon: 98).

SpMet gyakorisági grafikon (a következő oldalon: 85).

SpMet-riasztások

Az *SpMet Alarms* (SpMet-riasztások) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Riasztás prioritása	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
High Limit (Felső határ)	A High Limit (Felső határ) elérése riasztást vált ki.	Magas	3,0%	1,0–2,0%, 0,1%-os lépésenként 2,5–99,5%, 0,5%-os lépésenként, vagy Off (Ki)

Opciók	Leírás	Riasztás prioritása	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Low Limit (Alsó határ)	A Low Limit (Alsó határ) elérése riasztást vált ki.	Közepes	Off (Ki)	Off (Ki) vagy 1,0–2,0%, 0,1%-os lépésenként 2,5–99,0%, 0,5%-os lépésenként

In vivo beállítás – SpMet

Az *In Vivo* képernyőről megnyithatja a következő képernyőket:

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Enabled (Engedélyezve)	A folyamatos trendkészítés céljából beállítja paramétert úgy, hogy az megegyezzen a megfelelő, laboratóriumi referenciaértékkel.	Off (Ki)	On (Be) vagy Off (Ki)
Offset Amount (Különbség mértéke)	Az az egyéni érték, amennyi várható a neminvazív mérésnek a laboratóriumi referenciaértékkel való összehasonlításakor.	0,0% g/dl	Beállítható $\pm 3,0\%$ g/dl-es különbség, $\pm 0,1\%$ g/dl-es lépésenként.
		0,0% mmol/l	Beállítható $\pm 1,9\%$ mmol/l-es különbség, $\pm 0,1\%$ mmol/l-es lépésenként.
		0% g/l	Beállítható $\pm 30\%$ g/l-es különbség, $\pm 0,1\%$ g/l-es lépésenként.

SpMet gyakorisági grafikon

A *Histogram* (Gyakorisági grafikon) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások*
Bin 1 (1-es tartomány)	Adja meg a gyakorisági grafikon nézetben az egyes tartományokhoz tartozó paraméterértékeket.	0,0–3,0	0,00–98,0, 0,1-es lépésenként
Bin 2 (2-es tartomány)		3,1–6,0	0,01–98,5, 0,01-es lépésenként
Bin 3 (3-as tartomány)		6,1–9,0	0,02–99,0, 0,01-es lépésenként

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások*
Bin 4 (4-es tartomány)		9,1–12,0	0,03–99,5, 0,01-es lépésenként
Bin 5 (5-ös tartomány)		12,1–100,0	0,04–100,0, 0,01-es lépésenként

*További információkat lásd **A Gyakorisági grafikon beállításai** (a következő oldalon: 68).

SpCO-beállítások

Az *SpCO Settings* (SpCO-beállítások) képernyőről megnyithatja a következő képernyőket:

SpCO-riasztások (a következő oldalon: 86).

In vivo beállítás – SpCO (a következő oldalon: 87).

A paraméterinformációk ismertetése (a következő oldalon: 66).

Trendek (a következő oldalon: 98).

SpCO gyakorisági grafikon (a következő oldalon: 87).

SpCO-riasztások

Az *SpCO Alarms* (SpCO-riasztások) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Riasztás prioritása	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
High Limit (Felső határ)	A High Limit (Felső határ) elérése riasztást vált ki.	Magas	10	2–98%, 1%-os lépésenként, vagy Off (Ki) Off (Ki) beállítás esetén a riasztás nem működik
Low Limit (Alsó határ)	A Low Limit (Alsó határ) elérése riasztást vált ki.	Közepes	Off (Ki)	Off (Ki) vagy 1–97%, 1%-os lépésenként Off (Ki) beállítás esetén a riasztás nem működik

In vivo beállítás – SpCO

Az *In Vivo* képernyőről megnyithatja a következő képernyőket:

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Enabled (Engedélyezve)	Lásd Az In Vivo beállítás áttekintése (a következő oldalon: 67).	Off (Ki)	On (Be) vagy Off (Ki)
Offset Amount (Különbség mértéke)	Lásd Az In Vivo beállítás áttekintése (a következő oldalon: 67).	0%	Beállítható $\pm 9,0\%$ -os különbség, $\pm 0,1\%$ -os lépésenként.

SpCO gyakorisági grafikon

A *Histogram* (Gyakorisági grafikon) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások*
Bin 1 (1-es tartomány)	Adja meg a gyakorisági grafikon nézetben az egyes tartományokhoz tartozó paraméterértékeket.	0–8	0–96, 1-es lépésenként
Bin 2 (2-es tartomány)		9–16	1–97, 1-es lépésenként
Bin 3 (3-as tartomány)		17–24	2–98, 1-es lépésenként
Bin 4 (4-es tartomány)		25–32	3–99, 1-es lépésenként
Bin 5 (5-ös tartomány)		33–100	4–100, 1-es lépésenként

*További információkat lásd **A Gyakorisági grafikon beállításai** (a következő oldalon: 68).

Hangok



A *Sounds* (Hangok) képernyőn vezérelhető a hangjelzések hangereje és a hangok szüneteltetésének időtartama a Radical-7 készüléken. A felhasználó úgy is hozzáférhet a *Sounds* (Hangok) képernyőhöz, hogy az állapotsoron megnyomja a *Sounds* (Hangok) ikont. Lásd **Az állapotsor ismertetése** (a következő oldalon: 52).

Menüpont	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítás	Konfigurálható beállítások
Alarm Volume (Riasztás hangereje)	A riasztás hangerejének beállítása.	4	1 (legalacsonyabb) – 4 (legmagasabb), 1-es lépésenként
Pulse Tone Volume (Pulzushang hangereje)	A pulzushang hangerejének beállítása.	3	0 (néma) – 4 (legmagasabb), 1-es lépésenként
Audio Pause Duration (Hangok szüneteltetésének időtartama)	Annak az időtartamnak a beállítása, ameddig némitva van a riasztási hangjelzés	2 perc	1, 2 vagy 3 perc, all mute* (összes némitása) vagy all mute with reminder* (összes némitása emlékeztetővel)
Smart Tone (Aktív tónus)	A pulzushang hallható akkor is, ha a pletizmográfias mérést zavarja a beteg mozgása.	Off (Ki)	On (Be) vagy Off (Ki)

*Ha az All Mute (Összes némitása) van kiválasztva, akkor a készülék nem ad hallható riasztást, de a vizuális riasztást megjeleníti a képernyőn. Ha az All Mute with Reminder (Összes némitása emlékeztetővel) lehetőség van kiválasztva, akkor három (3) percenként egy hangjelzés emlékeztet arra, hogy az All Mute (Összes némitása) funkció aktív. Ehhez a funkcióhoz a felhasználónak aktiválnia kell az *All Mute Enabled* (Összes némitás engedélyezése) funkciót az *Access Control* (Hozzáférés engedélyezése) menüben. Lásd **Hozzáférés-vezérlés** (a következő oldalon: 93).

Készülékbeállítások



A *Device Settings* (Készülékbeállítások) menüben a felhasználó megtekintheti és testre szabhatja a Radical-7 beállításait. A *Device Settings* (Készülékbeállítások) menüben a következő menüpontok érhetők el:

**Screen Orientation (Képernyő-pozíció beállítása)**

Lásd a **Képernyő-pozíció beállítása** (a következő oldalon: 90).

**Localization (Helyi beállítások)**

Lásd **Helyi beállítások** (a következő oldalon: 90).

**Wi-Fi**

Lásd **Wi-Fi** (a következő oldalon: 91).

**Bluetooth**

Lásd **Bluetooth** (a következő oldalon: 92).

**Radical-7 Battery (A Radical-7 akkumulátora)**

Lásd **A Radical-7 akkumulátora** (a következő oldalon: 92).

**Brightness (Fényerő)**

Lásd **Fényerő** (a következő oldalon: 93).

**Sounds (Hangok)**

Lásd **Hangok** (a következő oldalon: 88).

**Access Control (Hozzáférés-vezérlés)**

Lásd **Hozzáférés-vezérlés** (a következő oldalon: 93).

**Device Output (A készülék kimenetei)**

Lásd **A készülék kimenetei** (a következő oldalon: 96).

Képernyő-pozíció beállítása



A képernyő beállításainak módosításához használja a *Screen Orientation* (Képernyő-pozíció beállítása) funkciót.

A *Screen Orientation* (Képernyő-pozíció beállítása) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Auto Orientation (Pozíció automatikus beállítása)	A készülék automatikusan beállítja a megjelenített tartalmat az eszköz elhelyezkedése alapján.	On (Be)	Off (Ki) vagy On (Be)
Orientation (Tájolás)	Ha az Auto Orientation (Pozíció automatikus beállítása) Off (Ki) állapotban van, a felhasználó manuálisan állíthatja be a képernyő pozícióját.	Portrait (Álló) (függőleges helyzetben lévő készülék esetén) Landscape (Fekvő) (vízszintes helyzetben lévő készülék esetén)	Portrait (Álló), Portrait Inverted (Fordított álló), Landscape (Fekvő) vagy Landscape Inverted (Fordított fekvő)

Helyi beállítások



A *Localization* (Helyi beállítások) képernyőn megtekintheti a pontos időt és dátumot, valamint beállíthatja a helyi időt, nyelvet és földrajzi helyet. A felhasználó úgy is hozzáférhet a *Localization* (Helyi beállítások) képernyőhöz, hogy az állapotsoron megnyomja a pontos időt. Lásd **Az állapot sor ismertetése** (a következő oldalon: 52).

Menüpont	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítás	Konfigurálható beállítások
Current Date (Aktuális dátum)	Megjeleníti az eszközön beállított aktuális dátumot	NA	NA
Current Time (Pontos idő)	Megjeleníti az eszközön beállított pontos időt	NA	NA

Menüpont	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítás	Konfigurálható beállítások
Language (Nyelv)	Itt választhatja ki a Radical-7 megjelenítési nyelvét.	Angol	Angol, japán (日本語), francia (Français), német (Deutsch), olasz (Italiano), spanyol (Español), egyszerűsített kínai (简体中文), dán (Dansk), svéd (Svenska), portugál (Português) vagy arab (عربي)
Date Format (Dátum formátuma)	Az aktuális dátum megjelenítési formátumát állítja be.	hh/nn/éé	hh/nn/éé vagy nn/hh/éé
Time Format (Idő formátuma)	A pontos idő megjelenítési formátumát állítja be.	12 óra	12 vagy 24 órás
Line Frequency (Hálózat frekvenciája)	A területre jellemző elektromos hálózat frekvenciájához igazodó frekvencia beállítása.	60 Hz	50 Hz vagy 60 Hz
Date (Dátum)	Beállítja az aktuális dátumot.	N/A	N/A
Time (Idő)	Beállítja a pontos időt.	N/A	N/A

Wi-Fi



A Wi-Fi rádió az adatok és a riasztási jelek hálózaton keresztül történő továbbítását teszi lehetővé a Radical-7 és egy második betegmonitorozó állomás, a Masimo Patient SafetyNet között IEEE 802.11 a/b/g vezeték nélküli hálózaton keresztül.

A Radical-7 kizárólag konfigurált MAC-címeket használ a vezeték nélküli kommunikáció létesítéséhez, megakadályozva így a más vezeték nélküli eszközökkel való jogosulatlan kapcsolatokat. Annak érdekében, hogy csökkenjen a vezeték nélküli kommunikáció megszakadásának veszélye, a Radical-7 riasztási funkciója úgy lett kialakítva, hogy független legyen a Wi-Fi kommunikációs szolgáltatástól, így fenntarthatók a készülék elsődleges riasztásai.

A *Wi-Fi* képernyőn engedélyezheti, illetve letilthatja a Wi-Fi-kapcsolatot. Ha a Radical-7 Wi-Fi hálózathoz csatlakozik, akkor az állapotsoron látható Wi-Fi ikon jelzi a Wi-Fi kapcsolat jelerősségét. A felhasználó úgy is megnyithatja a Wi-Fi képernyőt, hogy az állapotsoron megnyomja a Wi-Fi ikont. Lásd **Az állapotsor ismertetése** (a következő oldalon: 52).

Menüpont	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Wi-Fi	Engedélyezi vagy letiltja a Wi-Fi kapcsolatot.	Off (Ki)	On (Be) vagy Off (Ki)
A <i>Wi-Fi</i> képernyő további mezői olyan csak olvasható beállításokat jelenítenek meg a Wi-Fi kapcsolatról, amelyeket a felhasználó nem tud konfigurálni.			

Az első Wi-Fi csatlakozáshoz szükséges tudnivalókról a Masimo értékesítési képviselőjénél érdeklődhet.

Bluetooth



A *Bluetooth* képernyőn engedélyezheti, illetve letilthatja a Bluetooth kapcsolatot. Ha a Bluetooth kapcsolat engedélyezve van, akkor az állapotsoron látható a Bluetooth ikon. A felhasználó úgy is megnyithatja a Bluetooth képernyőt, hogy az állapotsoron megnyomja a Bluetooth ikont. Lásd **Az állapotsor ismertetése** (a következő oldalon: 52).

Menüpont	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítás	Konfigurálható beállítások
Bluetooth	Engedélyezi vagy letiltja a Bluetooth kapcsolatot.	Off (Ki)	On (Be) vagy Off (Ki)
MAC Address (MAC-cím)	Ha a Bluetooth be van kapcsolva, a készülék megjeleníti a MAC-címet	Nem értelmezhető	Nem értelmezhető

A Radical-7 akkumulátora



A *Battery* (Akkumulátor) képernyőn a Radical-7 akkumulátorának töltési állapotát láthatja. A felhasználó úgy is megnyithatja a *Battery* (Akkumulátor) képernyőt, hogy az állapotsoron megnyomja az akkumulátor ikont. Lásd **Az állapotsor ismertetése** (a következő oldalon: 52).



Menüpont	Leírás
State of Charge (Töltési állapot)	Csak olvasható információt közöl az akkumulátor töltöttségi szintjéről.
Battery Diagnostics (Akkudiagnosztika)	Az akkudiagnosztikai információkhoz enged hozzáférést képzett személyek számára.

Fényerő



A *Brightness* (Fényerő) képernyőn beállítható a Radical-7 kijelzőjének fényereje.

Menüpont	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Auto Brightness (Automatikus fényerő)	Lehetővé teszi, hogy a készülék a fényviszonyoknak megfelelően automatikusan beállítsa a kijelző fényerejét.	Off (Ki)	On (Be) vagy Off (Ki)
Brightness (Fényerő)	A kijelző fényerejének manuális beállítása.	4	1 (legsötétebb), 2, 3, 4 (legvilágosabb)

Hozzáférés-vezérlés



Az *Access Control* (Hozzáférés-engedélyezés) képernyő olyan konfigurálható beállításokat tartalmaz, amelyekhez jelszó szükséges.



A Password (Jelszó) képernyő használata

1. A Password (Jelszó) képernyőn adja meg a következő számokat: 6 2 7 4
A képernyőn nem jelennek meg számok, csak csillagok (****).
2. A számok törléséhez nyomja meg/válassza ki a *Backspace* gombot.



3. A megerősítéshez nyomja meg/válassza ki az *Enter* (Bevitel) gombot.



Az *Access Control* (Hozzáférés-vezérlés) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Lehetőségek	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Bekapcsolási profil	Ennek segítségével a felhasználó kiválaszthat egy meghatározott Profilt, amely az egység következő bekapcsolásakor betöltésre kerül. Ez a Profil lehet az egyik előbeállítás (pl. Adult [Felnőtt], Pediatric [Gyermek], Neo [Újszülött]), egy egyedi Profil, vagy az egység kikapcsolása előtt használt utolsó profil.	Előző profil	Korábbi profil, Felnőtt, Gyermek, Újszülött, Egyéni, 1. profil, 2. profil, 3. profil, 4. profil, 5. profil, 6. profil, 7. profil, 8. profil
All Mute Enabled (Minden némitás engedélyezése)	Minden betegriasztási hangjelzés el van némitva. Csak a rendszerriasztásokat jelzi hangjelzés.	Off (Ki)	Off (Ki) vagy On (Be) Ha be van kapcsolva, az <i>All Mute</i> (Összes némitása) és az <i>All Mute with Reminder</i> (Összes némitása emlékeztetővel) beállítások elérhetővé válnak a <i>Sounds</i> (Hangok) képernyőn a <i>Silence Duration</i> (Némitás időtartama) opciójában. Lásd: Hangok (a következő oldalon: 88).

Lehetőségek	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Lock Alarm Volume (Riasztás hangerejének zárolása)	Ha a hangerő 3-ra vagy 4-re van állítva, az <i>Alarms Menu</i> (Riasztások menü) képernyő <i>Alarm Volume</i> (Riasztási hangerő) részében csak halványan jelenik meg a beállítás, és nem lehet megváltoztatni.	Ki	Off (Ki), 3 vagy 4
SpO ₂ Low % Limit (SpO ₂ % alsó határértéke)	Az az SpO ₂ -határérték, amely alá nem lehet csökkenteni az alsó határértéket.	Off (Ki)	Off (Ki), vagy 1–98%, 1%-os lépésként
Az érzékelő levált a riasztáskésleltetésről	Ez a funkció késlelteti a levált érzékelő riasztási hangjelzését.	0 másodperc	0, 5, 10, 15, 30, vagy 60 másodperc
Lock Layout (Elrendezés rögzítése)	Megakadályozza, hogy a felhasználó megváltoztassa a paraméterek elrendezését.	Off (Ki)	On (Be) vagy Off (Ki)
Screen Lock (Képernyőzár)	Megakadályozza az érintőképernyő akaratlan megváltoztatását.	Off (Ki)	On (Be) vagy Off (Ki)
Legacy Mode (Hagyományos üzemmód)	A kijelzőt színesről egyszínűre változtatja.	Színes	Egyszínű vagy színes
Adatgyűjtés engedélyezve	Megkönnyíti a Masimo személyzetének adatgyűjtését.	Off (Ki)	On (Be) vagy Off (Ki)
Nurse Call Trigger (Nővérhívó kiváltója)*	A nővérhívó kimenet riasztási események esetén aktiválódik. A nővérhívó Rossz jelminőség, vagy riasztás és Rossz jelminőség esetén aktiválódik.	Alarms (Riasztások)	Riasztások, Alacsony SIQ vagy Riasztások + SIQ
Nurse Call Polarity (Nővérhívó polaritása)*	Beállítja a nővérhívó csatlakozójának polaritását a tárolóállomás hátulján. A polaritást meg lehet fordítani a különböző nővérhívó állomások követelményeinek megfelelően.	Normál	Normal (Normál) vagy Inverted (Fordított)
Save as Adult (Felnőtt profil mentése)	Elmenti a felnőtt betegek számára előre beállított profilokat.	N/A	A Save (Mentés) ikon megnyomásával a készülék aktuális beállításait menti az Adult (Felnőtt) profilba.

Lehetőségek	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Save as pediatric (Gyermek profil mentése)	Tárolja a gyermek betegek számára előre beállított profilokat.	NA	A Save (Mentés) ikon megnyomásával a készülék aktuális beállításait menti a gyermek profilba.
Save as Neo (Újszülött profil mentése)	Tárolja az újszülött betegek számára előre beállított profilokat.	N/A	A Save (Mentés) ikon megnyomásával a készülék aktuális beállításait menti a Neo (Újszülött) profilba.
Gyári alapértékek**	A beállítások értékeit visszaállítja a gyári alapértelmezett értékekre.	N/A	A gyári értékek visszaállításához érintse meg a Restore (Visszaállítás) ikont.

* Csak akkor jelenik meg, amikor dokkolva van egy tárolóállomásban, egy önálló konfigurációban.

** **Le van tiltva**, ha jelenleg monitorozás történik, vagy a kábel csatlakoztatva van az eszközhöz. Csatlakoztassa le az érzékelőt és/vagy a kábelt a Radical-7 eszköztől a visszaállítás végrehajtásához.

A készülék kimenetei



A *Device Output* (A készülék kimenetei) képernyőn a felhasználó további adatkimeneti lehetőségeket állíthat be.

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Serial*, ** (Sorozatszám)	A soros kimeneti csatlakozón keresztül kimenő adatok az RS-232 szabványnak felelnek meg. Lásd A tárolóállomás hátsó panelja (a következő oldalon: 39).	IAP	ASCII 1, ASCII 2L, IAP, IntelliBridge, HP Vuelink vagy SpaceLabs Flexport
		ASCII 2L	ASCII 2L vagy HP Vuelink***
Analog 1 (1. analóg)		SpO ₂ 0–100%	

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Analog 2 (2. analóg)	Csatlakozás különböző analóg regisztráló és szalagos nyomtató eszközökhöz a tárolóállomáson található csatlakozóval. A beállításoktól függően a készülék a következő paramétereket folyamatosan kiadja az 1. analóg és a 2. analóg csatornán.	Pulzusszám	Pulzusszám, légzés, SIQ, 0 V kimenet, 1 V kimenet, SpO ₂ 0–100% vagy SpO ₂ 50–100%
Interface Alarm (Riasztáskezelő felület)	A SatShare használata lehetővé teszi az SpO ₂ - és PR-riasztások átvitelét a csatlakoztatott eszközökre.	Off (Ki)	On (Be) vagy Off (Ki)
SatShare Diagnostics*, **** (SatShare diagnosztika)	Elősegíti a SatShare diagnosztikáját a Masimo munkatársai számára.	Disabled (Letiltva)	Engedélyezve vagy tiltva (az engedélyezéshez jelszó szükséges)
Docking Station Baud Rate (Tárolóállomás átviteli sebessége)*, ***	A soros csatlakozó átviteli sebességét állítja be.	9600	9600, 19 200, 28 800, 38 400 vagy 57 600

* A beállítások tárolóállomásonként változnak. A használt tárolóállomás típusának meghatározását lásd **Tárolóállomás** (a következő oldalon: 37 részben).

** A csatlakoztatott tárolóállomás által nem támogatott kimeneti protokollok nem jelennek meg a választható lehetőségek között.

***Ha kizárólag az ASCII 2L vagy a HP VueLink áll rendelkezésre, az átviteli sebesség nem módosítható.

****RDS-3 típusú készüléken nem engedélyezhető.

Névjegy



A paraméterekről való információkat lásd **A paraméterinformációk ismertetése** (a következő oldalon: 66 részben).

Az *About* (Névjegy) képernyőn megtekintheti a Radical-7 sorozatszámát, valamint a szoftverek és a hardver verziószámait. Ezek az adatok hasznosak lehetnek hibaelhárításkor.

Opciók*	Leírás
Serial Number (Sorozatszám)	A kézi eszköz sorozatszámát mutatja.
MCU	Az eszközön futó szoftver verziószámát mutatja.
MX Board (MX alaplap)	A technológiai szintű szoftver verziószámát mutatja.
Processor ** (Processzor)	A rendszerszoftver verziószámát mutatja.
Docking Station (Tárolóállomás) **	Ha csatlakoztatva van a tárolóállomás, annak az aktuális szoftververzióját (RDS) mutatja. Az ebben a mezőben megjelenő információ segíthet a tárolóállomás típusának meghatározásában. Lásd Tárolóállomás (a következő oldalon: 37).

* Ezek a mezők csak olvashatók, a felhasználó által nem konfigurálhatók.

** Ezek az értékek nem jelennek meg a Root eszközhöz való csatlakozásakor.

Trendek



A trendbeállítások lehetővé teszik az Y-tengely maximumának és minimumának megadását. A minimumként és maximumként megadható értékek a választott paraméter függvényében változnak. További információkat lásd **A trendnézetek testreszabása** (a következő oldalon: 58).

Trendbeállítások

A *Trend Settings* (Trendbeállítások) képernyőn konfigurálhatja a *Főképernyő* trendkijelzőit, illetve a trendadatok tárolását a Radical-7 készüléken.

Menüpont	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítás	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Default Duration (Alapértelmezett időtartam)	A trendvonalon megjelenített időtartam beállítása.	2 óra	15, 30, 45 perc 1, 2, 4, 8, 12 vagy 24 óra
Clear Trends (Trendek törlése)	Minden tárolt trendadat törlése.	N/A	A tárolt trendadatok törléséhez nyomja meg a Clear (Törlés) gombot.

Menüpont	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítás	Felhasználó által konfigurálható beállítások
View Trends (Trendek megtekintése)	Az adott paraméter trendadatainak megtekintése.	N/A	Az adott paraméter trendadatainak megtekintéséhez nyomja meg a View (Megtekintés) gombot.
SpO ₂	Y-Axis Max (Y-tengely maximuma)	100	5–100, 5-ös lépésenként
	Y-Axis Min (Y-tengely minimuma)	50	0–95, 5-ös lépésenként
PR	Y-Axis Max (Y-tengely maximuma)	200	30–240, 5-ös lépésenként
	Y-Axis Min (Y-tengely minimuma)	25	25–235, 5-ös lépésenként
Pi	Y-Axis Max (Y-tengely maximuma)	20,0	1,0–20,0, 1,0-ás lépésenként
	Y-Axis Min (Y-tengely minimuma)	0,0	0,0–19,0, 1,0-ás lépésenként
PVi	Y-Axis Max (Y-tengely maximuma)	30	1–100, 1-ös lépésenként
	Y-Axis Min (Y-tengely minimuma)	0	0–99, 1-es lépésenként
RRa	Y-Axis Max (Y-tengely maximuma)	35	1–120, 1-es lépésenként
	Y-Axis Min (Y-tengely minimuma)	0	0–119, 1-es lépésenként
RRp	Y-Axis Max (Y-tengely maximuma)	35	1–120, 1-es lépésenként
	Y-Axis Min (Y-tengely minimuma)	0	0–119, 1-es lépésenként
SpHb g/dl	Y-Axis Max (Y-tengely maximuma)	20,0 g/dl	0,1–25,0 g/dl, 0,1-es lépésenként
	Y-Axis Min (Y-tengely minimuma)	5,0 g/dl	0,0–24,9 g/dl, 0,1-es lépésenként
SpHb mmol/l	Y-Axis Max (Y-tengely maximuma)	12,4 mmol/L	0,1–15,5 mmol/l, 0,1-es lépésenként
	Y-Axis Min (Y-tengely minimuma)	3,1 mmol/L	0,0–15,4 mmol/l, 0,1-es lépésenként

Menüpont	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítás	Felhasználó által konfigurálható beállítások
SpHb g/l	Y-Axis Max (Y-tengely maximuma)	200	1–250 g/l, 1-es lépésenként
	Y-Axis Min (Y-tengely minimuma)	50	0–249 g/l, 1-es lépésenként
SpOC	Y-Axis Max (Y-tengely maximuma)	20	1–35, 1-es lépésenként
	Y-Axis Min (Y-tengely minimuma)	0	0–34, 1-es lépésenként
SpMet	Y-Axis Max (Y-tengely maximuma)	15,0	1,0–100,0, 0,5-es lépésenként
	Y-Axis Min (Y-tengely minimuma)	0,0	0,0–99,5, 0,5-es lépésenként
SpCO	Y-Axis Max (Y-tengely maximuma)	40	1–100, 1-es lépésenként
	Y-Axis Min (Y-tengely minimuma)	0	0–99, 1-es lépésenként

5. fejezet: Profilok



A Radical-7 beállítható különböző betegtípusok monitorozására.

Profilok áttekintése

A Radical-7 tartalmaz egy *Profiles* (Profilok) képernyőt, amelynek segítségével a felhasználó egyéni beállításokat hozhat létre különböző betegcsoportokhoz:

- **Adult** (Felnőtt) – A gyári alapértelmezett profil. Az állapotsávban az *ADULT* (Felnőtt) szó jelenik meg, és a Profil gomb színe kékre vált.
- **Pediatric (Gyermek)** – Az állapotsávban a *PEDIATRIC* (Gyermek) szó jelenik meg, és a Profil gomb színe zöldre vált.
- **Neonatal (Újszülött)** – Az állapotsávban a *NEO* (Újszülött) szó jelenik meg, és a Profil gomb színe rózsaszínre vált.
- **Custom (Egyéni)** – Az állapotsávban a *CUSTOM* (Egyéni) szó jelenik meg, és a Profil gomb nincs kilágítva, ezért szürkének látszik. Legfeljebb 8 egyéni riasztási profil hozható létre.

Megjegyzés: A három előre meghatározott profil nem távolítható el.

Az állapotsorban az aktív profil jelenik meg. A következő ábrán az *Adult* (Felnőtt) profil aktív.



A Radical-7 a *Profiles* (Profilok) gomb színét az aktív profilnak megfelelően változtatja. A következő ábrán az *Adult* (Felnőtt) profil aktív (kék).



Profilok változtatása

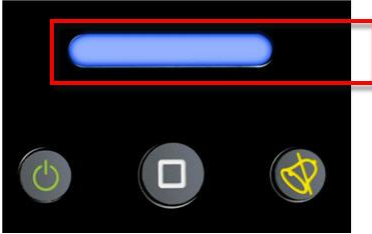
Az *Adult* (Felnőtt) profil a gyári alapértelmezett. A profilok a *Profiles* (Profilok) képernyőn változtathatók. Ha egy profilt módosítanak *Adult* (Felnőtt) értékről bármilyen más profilra, akkor egy tápciklust követően a Radical-7 emlékszik a kiválasztott profilra, és nem áll vissza alapértelmezetten az *Adult* (Felnőtt) profilra.

A *Profiles* (Profilok) képernyő többféle módon nyitható meg.

- Koppintson a *Status Bar* (Állapotsor) felületén a *Profiles* (Profilok) parancsikontra, lásd a következő ábrán.



- Nyomja meg a *Profile* (Profil) gombot az alábbiakban illusztrált módon.

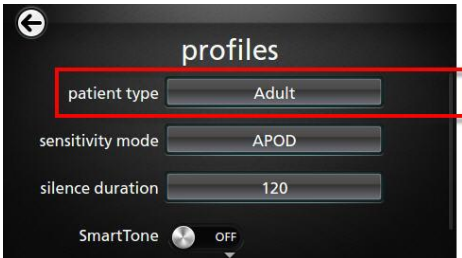


- További lehetőség, hogy a *Main Menu* (Főmenü) képernyőn megérinti a *Profiles* (Profilok) ikont.

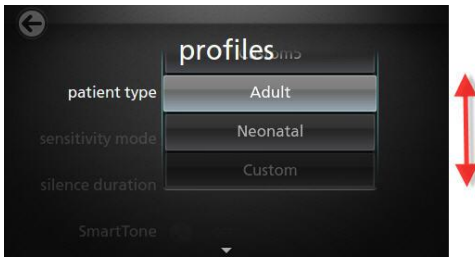


Betegtípus megváltoztatása

1. A *Profile* (Profil) képernyőn érintse meg a *Patient Type* (Betegtípus) mezőt.



2. Felfelé vagy lefelé görgetve válassza ki a kívánt *Patient Type* (Beteg típus) értéket.



3. Ha végzett, érintse meg az **OK** lehetőséget. A kiválasztás ellenőrzéséhez nézze meg a *Status Bar* (Állapotsáv) elemet.

Profiles Settings (Profilok beállítása)

A főmenüben található Profilok lehetőségen keresztül a Radical-7 beállítható különböző beteg típusok monitorozására. Lásd **A Főmenü menüpontjainak elérése** (a következő oldalon: 64).

A *Profiles* (Profilok) képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Patient Type (beteg típus)	Meghatározza, hogy milyen betegcsoportba tartozik a monitor által megfigyelt beteg.	Adult* (Felnőtt)	Adult (Felnőtt), Pediatric (Gyermek), Neonatal (Újszülött) vagy 1-8-as egyéni
Sensitivity Modes (Érzékenységi üzemmódok)	Meghatározza, hogy milyen érzékenységi szinttel működjön a készülék. Lásd az Érzékenységi üzemmódok áttekintése (a következő oldalon: 54).	APOD	NORM (normál), MAX (maximum) vagy APOD
Silence Duration (Némítás időtartama)	Az az időtartam, ameddig tart a riasztási hangjelzés némítása. Lásd A riasztások elnémítása a (következő oldalon: 106).	2 percenként	1 perc, 2 perc vagy 3 perc
Smart Tone (Aktív tónus)	A pulzushang hallható akkor is, ha a pletizmográfias mérést zavarja a beteg mozgása.	Off (Ki)	On (Be) vagy Off (Ki)

* A készülék ki- és bekapcsolása esetén az utolsó beállított profil válik alapértelmezetté.

Az Adult (felnőtt) és a Neo (újszülött) profilok gyári alapértelmezett beállításainak megváltoztatása

Az *Adult* (Felnőtt), a *Pediatric* (Gyermek) és a *Neonatal* (Újszülött) profil módosítható a speciális igényeknek megfelelően, és ezekkel a beállításokkal felülírhatók ezen profilok gyári alapértelmezett beállításai. Ilyenkor a Radical-7 kikapcsolása, majd bekapcsolása esetén is emlékszik az *Adult* (Felnőtt), a *Pediatric* (Gyermek) és a *Neonatal* (Újszülött) profilok egyéni beállításaira a gyári alapértelmezett beállítások helyett. Ha az *Adult* (Felnőtt), a *Pediatric* (Gyermek) és a *Neonatal* (Újszülött) profilok egyéni beállításai vannak elmentve a gyári alapértelmezett beállítások helyett, a profilok aktiválásakor a *Profile* (Profil) gomb ugyanúgy kékre, zöldre, illetve rózsaszínűre vált. Lásd a **Profilok áttekintése** (a következő oldalon: 101).

A felhasználó egy külön eszközzel fel is tölthet egyéni profilbeállításokat a Radical-7 készülékre.

Az alapértelmezett profilbeállítások módosítása:

1. Válassza ki a Radical-7 készülék *Adult* (Felnőtt), *Pediatric* (Gyermek) vagy *Neonatal* (Újszülött) profiljai közül a kívánt profilt.
2. Nyissa meg az *Access Control* (Hozzáférés-vezérlés) képernyőt. Lásd **Hozzáférés-vezérlés** (a következő oldalon: 93).
3. Görgessen lefelé az *Access Control* (Hozzáférés engedélyezése) képernyőn, és válassza ki az *Adult* (Felnőtt), *Pediatric* (Gyermek) vagy *Neo* (Újszülött) lehetőség mellett található *Save* (Mentés), majd az *OK* (Jóváhagyás) gombot.
4. Erősítse meg a módosításokat azáltal, hogy ki-, majd bekapcsolja a Radical-7 készüléket, és ellenőrzi, hogy a módosított beállítások rögzültek-e.

A gyári alapértelmezett profilbeállítások visszaállítása:

1. Nyissa meg az *Access Control* (Hozzáférés-vezérlés) képernyőt.
2. Görgessen lefelé az *Access Control* (Hozzáférés engedélyezése) képernyőn, és válassza ki a *Factory Defaults* (Gyári Alapértelmezett Beállítások) lehetőség mellett található *Restore* (Visszaállítás), majd az *OK* (Jóváhagyás) gombot.

6. fejezet: Riasztások és üzenetek

A következő fejezet a riasztásokról és az üzenetekről tartalmaz tájékoztatást.

További információért lásd **7. fejezet: Hibaelhárítás** (a következő oldalon: 117).

Riasztások

A Radical-7 vizuális és hangjelzéssel jelzi, ha valamely riasztási állapot áll fenn. A hangjelzést el lehet némitani anélkül, hogy ez befolyásolná a vizuális riasztások működését. Lásd **Biztonsági információk, figyelmeztetések és óvintézkedések** (a következő oldalon: 11).

A riasztásoknak háromféle prioritása lehet:

- Magas
- Közepes
- Alacsony

Alarm Delay (Riasztáskésleltetés)

Ez a funkció a riasztási feltétel teljesülése esetén késlelteti a riasztási hangjelzést.

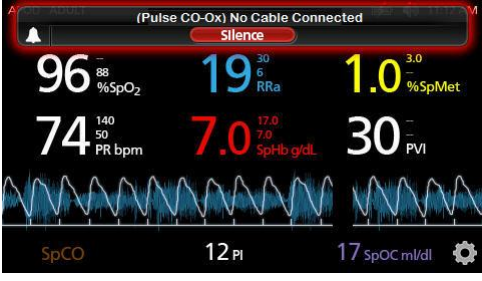
Riasztáskezelő felület

A riasztások különböző prioritási szintűek lehetnek, és különböző forrásokból érkehetnek. Az alábbi táblázatok a Radical-7 által leadott riasztások viselkedését részletezik.

Megjegyzés: Ha a Radical-7 a Root eszközhöz csatlakozik, a riasztások megjelenítése és kezelése közvetlenül a Root eszközön is történhet. Részletes információk a Root eszköz használati útmutatójában találhatóak.

Prioritás	Riasztási hang
Magas	10 impulzusos sípolás
Közepes	3 impulzusos sípolás

Riasztás forrása / példa	Magyarázat
	<p>Paraméterszint</p> <p>Ez a példa egy SpO₂-riasztást (alacsony SpO₂) mutat be, melyben az eredmény alacsonyabb, mint az alsó riasztási határérték.</p> <p>Megjegyzés: Az SpO₂ paraméter piros színűvé válik, és megjelenik a Némitás lehetőség a képernyő tetején.</p>

Riasztás forrása / példa	Magyarázat
	<p>Rendszerszint</p> <p>Ez a példa egy „No Cable Connected” (Nincs csatlakoztatva vezeték) típusú riasztást mutat be.</p> <p>Megjegyzés: Megjelenik a képernyő tetején a némitás lehetőség, valamint a riasztás magyarázata (Nincs csatlakoztatva vezeték).</p>

A riasztások elnémítása

A riasztások elnémítása (megszüntetése)

- Érintse meg a **Silence** (Némítás) ikont (az *állapotsor* kiemelt területét).

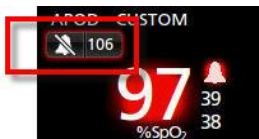
A riasztási hangjelzések ideiglenesen elnémíthatók a *riasztásnémitő* gomb megnyomásával. Ha egy riasztás *fellüggesztett állapotban* van, a *riasztásnémitő* gomb ismételt megnyomása megszünteti a fellüggesztést.

A hangjelzések elnémítása:

1. Ha aktív egy hangjelzés, nyomja meg egyszer a *riasztásnémitő* gombot.



2. A hangjelzés elhallgat legfeljebb 120 másodpercre, és egy visszaszámoló jelenik meg.



3. A hangjelzés némitási ideje megváltoztatható a *Sounds* (Hangok) képernyőn található *Silence Duration* (Némítás időtartama) funkció segítségével. Lásd *Hangok* (a következő oldalon: 88).

Az Events (Események) funkció

Az Események funkció a paraméterek és mérési eredmények által kiváltott riasztások és a nem klinikai hibaüzenetek grafikai kijelzését teszi lehetővé. Ez a funkció csak a Full Trend (Teljes trend) képernyőn látható, azonban mindig rendelkezésre áll, az összes paraméter és mérési eredmény esetében. Lásd **A trendnézetek testreszabása** (a következő oldalon: 58).

Az események színkódolt köröként jelennek meg a paraméter vagy mérési eredmény trendje mentén.

Az eseményt jelző kör színe	Láthatóság	Leírás	Üzenetek (példák)
Piros	A Full Trend (Teljes trend) képernyőn megjelenő paraméterektől és mérési eredményektől függően	Paraméter vagy mérési eredmény által kiváltott riasztás	<ul style="list-style-type: none"> • <i>SpO₂ alacsony</i> • <i>SpCO high (SpCO magas)</i> • <i>PR low (PR alacsony)</i>
		Az In Vivo különbség megváltozása	<ul style="list-style-type: none"> • <i>SpO₂ In Vivo offset changed (SpO₂ in vivo különbség megváltozott): -1,9</i>
Sárga	A Full Trend (Teljes trend) képernyőn mindig	Nem klinikai hibaüzenet	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Cserélje ki az érzékelőt</i> • <i>Alacsony töltöttség</i> • <i>Nincs csatlakoztatva vezeték</i>

A lenti példában két (2) esemény látható, a sárga kör egy rendszerhibát jelez, a piros kör pedig a beteg SpO₂-szintjére vonatkozó paraméterriasztást.



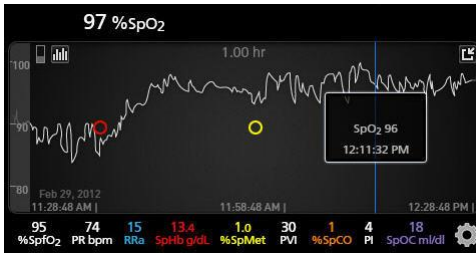
Ha a Full Trend (Teljes trend) képernyőn két (2) paraméter és/vagy mérési eredmény jelenik meg, csak a megjelenített paraméterekkel és/vagy mérési eredményekkel kapcsolatos események láthatók.

Ugyanebben a példában a piros kört megérintve megjelenik egy üzenetpanel, amely tartalmazza a riasztás szövegét (Start SpO₂ Low, SpO₂ alacsony), a mért eredményt (SpO₂ 87) és az időbélyegzőt (11:34:56 AM), amely megfelel a függőleges kék vonal által jelzett időpontnak.



Az egyes paraméterek mérési idejének és a mérés eredményének megtekintéséhez érintse meg a trend valamelyik pontját.

Ugyanebben a példában a trendet valahol a piros körtől jobbra megérintve megjelenik egy üzenetpanel, amely tartalmazza a paraméter mért eredményét (SpO₂ 96) és az időbélyegzőjét (12:11:32 PM).



Adaptive Threshold Alarm (ATA) funkció

Az Adaptive Threshold Alarm (ATA) egy felhasználó által választható funkció, amely az SpO₂ folyamatos megfigyelése mellett csökkenti a felesleges hangjelzések számát.

Az ATA a riasztási határértéket az SpO₂ betegre jellemző alapértéke alapján állapítja meg. A riasztási határértékek kiegészítik a hagyományos SpO₂ és a Rapid Desat (Gyors deszaturálódás) alsó riasztási határértékét.

A Gyors deszaturáció alsó riasztási határértékénél alacsonyabb SpO₂-értékek riasztási hangjelzést váltanak ki, akár gyorsan, akár lassan alakulnak ki. Ha az ATA engedélyezve van, a Gyors deszaturáció alsó riasztási határértéke mindig aktív, és azok az SpO₂-értékek is vizuális, valamint ideiglenes hangjelzést váltanak ki, melyek a hagyományos alsó riasztási határérték alá, de az ATA alsó riasztási határértéke fölé esnek. Az ATA alsó riasztási határértékének átlépése esetén a vizuális és a hangjelzések is aktiválódnak. Abban az esetben, ha a betegre jellemző alapérték folyamatosan csökken, az ATA alsó riasztási határértékét a Gyors Deszaturáció alsó riasztási határértéke korlátozza.

Az ATA aktiválása előtt ellenőrizze és állítsa be megfelelően a hagyományos alsó riasztási határértéket és a Gyors Deszaturáció riasztási határértékét.

Ha az ATA aktív, az alábbi biztonsági funkciókkal rendelkezik:

Reminder Tones (Emlékeztető hangok)

Ha a beteg SpO_2 -értéke a hagyományos, a felhasználó által beállított alsó riasztási határérték alá csökken, vizuális értesítés történik, és hangjelzés hallatszik 15 percenként, amíg az állapot fennáll. Ha az SpO_2 -érték az ATA alsó riasztási határértéke alá csökken, riasztási hangjelzés aktiválódik.

Rapid Desat Alarm Protection (Gyors deszaturálódási riasztás)

A Gyors deszaturálódási riasztás mindig aktív, ha az ATA funkció be van kapcsolva. Ez azt jelenti, hogy a hagyományos SpO_2 -riasztási határérték alá (5%-kal vagy 10%-kal) történő deszaturáció vizuális és hangjelzést vált ki. Ez a funkció tehát az ATA-val együtt garanciát is jelent a riasztás fellépésére az értéknek az abszolút alsó riasztási határérték alá csökkenése esetén. A Gyors deszaturációs alsó riasztási határértéket meghaladó SpO_2 -értékek, akár gyorsan, akár lassan alakulnak ki, riasztási vizuális és hangjelzést váltanak ki. A Gyors deszaturáció alapértéke 5%-os vagy 10%-os deszaturáció lehet.

Megjegyzés: Az ATA működése esetén nem engedélyezett a Gyors Deszaturáció 0%-os beállítása.

Ha az ATA ki van kapcsolva (Off), az eszköz a hagyományos riasztási határértékeket és riasztáskésleltetést alkalmazza.

Lásd: **Riasztáskezelő felület** (a következő oldalon: 105).

Lásd: **SpO₂-riasztások** (a következő oldalon: 69).

3D-riasztások



A Főmenüből elérhető 3D riasztások az alábbiakat tartalmazzák:



Deszaturációs index (a következő oldalon: 110)



A deszaturációs index ismertetése (a következő oldalon: 110)



Pi Delta (a következő oldalon: 111)



A Pi Delta ismertetése (a következő oldalon: 110)

A deszaturációs index ismertetése

A 3D Desat Index Alarm olyan esetekben tesz lehetővé vizuális és hangjelzést, ha a beteg adott idő alatt bizonyos számú, a betegre jellemző alapértékhez képest meghatározott értékű deszaturációt szenved el.

A hagyományos felső és alsó SpO₂ riasztási határértékek arra figyelmeztetik a klinikust, hogy a szaturáció értéke átlépte a felhasználó által beállított határértéket. Ezen határértékek jellemzően arra szolgálnak, hogy jelezzék a beteg szaturációjának jelentős eltérését az alapértékhez képest. Ugyanakkor, bizonyos betegpopulációkban jelentős, de a jellemző alsó riasztási határérték fölé eső deszaturációs eseményeket megelőzhet egy megadott idő alatt előforduló több enyhébb, átmeneti deszaturáció. A klinikus figyelmeztetése több enyhébb, átmeneti deszaturáció esetén lehetővé teszi a beteg lehetséges állapotromlásának korai észlelését, és lehetőséget nyújt szorosabb monitorozásra vagy a kezelés módosítására.

A betegpopuláció kiválasztásához, amelyben az átmeneti deszaturációk észlelése hasznos lehet, be kell állítani a 3D Desat Index Alarm riasztást.

A 3D Desat Index Alarm beállítására vonatkozó információkat lásd: **Deszaturációs index** (a következő oldalon: 110).

Deszaturációs index

A *Desat Index* (Deszaturációs index) menüképernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Delta	A szaturáció változása a beteg alapértékéhez képest.	4%	2–10%, 1%-os lépésenként
Time (Idő)	Az az időintervallum, amelyen belül a deltát meghaladó szaturációs események monitorozása történik.	1 óra	1–4 óra, 1 órás lépésenként
Number of Events (Események száma)	Azon deltát meghaladó események száma, amely riasztási vizuális és hangjelzéseket vált ki.	Off (Ki)	Off (Ki) vagy 1–24 deszaturáció, 1-es lépésenként

A Pi Delta ismertetése

A perfúziós index (PI) delta riasztás segítségével az orvos riasztási hangjelzést és vizuális jelzést kérhet arról, ha a monitorozott helyen a perfúzió egy megadott szintnél (delta) nagyobb mértékben csökken egy megadott időn belül.

A perfúziós index a monitorozási helyen fennálló perfúzió szintjét jelzi. A Radical-7 úgy méri az SpO₂-monitorozási hely perfúzióját, hogy összehasonlíja a pulzáló jel erősségét a nem pulzáló jel erősségével, és ezt százalékos arányként fejezi ki. Klinikailag bizonyított, hogy a Pi előrejelzi a betegség súlyosságát újszülöttek és felnőttek esetében. Azt is igazolták, hogy a Pi igen nagy mértékben változhat a szimpatikus idegrendszer inhlált anyagok vagy fájdalommal végzett stimuláció okozta aktiválódása esetén.* Ha a Pi idővel csökken, ezt okozhatják olyan élettani tényezők, amelyeket ki kell vizsgálni.

A Pi Delta hangjelzéssel és vizuális riasztással jelzi, ha a beteg perfúziós aránya az alapértékhez képest jelentős mértékben megváltozik. Az alapértéket a Radical-7 készülék a funkció aktiválását követően, 30 másodperc elteltével állítja be a Pi-értékek átlaga alapján. A Pi Delta riasztás beállítását lásd: **Pi Delta** (a következő oldalon: 111)m. A funkció tartalmaz egy, a felhasználó által kiválasztható Pi delta riasztást. Ennek segítségével az orvos riasztási hangjelzést és vizuális jelzést kérhet arról, ha a monitorozott helyen a perfúzió egy megadott szintnél (delta) nagyobb mértékben csökken egy adott időn belül. Az erre vonatkozó változók közül hármát a felhasználó állíthat be a Pi Delta riasztások részben ismertetett határokon belül.

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

Pi Delta

A *Pi Delta* menü képernyőn a következő opciókat változtathatja meg:

Opciók	Leírás	Gyári alapértelmezett beállítások	Felhasználó által konfigurálható beállítások
Set Baseline (Alapérték beállítása)	A perfúziós index (PI) értékének beállítása alapértékként.	Off (Ki)	On (Be) vagy Off (Ki)
Percent Change (Százalékos változás)	A Pi értékében bekövetkezett változás mértéke az alapértékhez képest, amely riasztási vizuális és hangjelzést generál, ha túllépi a megadott időtartamot.	50%	10–99%, 1%-os lépésenként
Timeout (Időtúllépés)	Az az időtartam, amely fölött a Pi százalékos változását monitorozni kell.	Nincs	Nincs, 1, 5 vagy 30 perc, 1, 4, 8, 12, 24, 36 vagy 48 óra

Radical-7 üzenetek

A következő szakaszban ismertetjük a gyakran előforduló üzeneteket, azok lehetséges okait és a teendőket.

Üzenet	Lehetséges okok	Teendő
(Pulse CO-Ox) Replace Cable vagy (RAM) Replace Cable (RAM) Cserélje ki a vezetékét)	<ul style="list-style-type: none"> A betegvezeték nem működik, vagy letelt az élettideje. 	<ul style="list-style-type: none"> Használjon új betegvezetékét.

Üzenet	Lehetséges okok	Teendő
<p><i>(Pulse CO-Ox) Cable Near Expiration</i> vagy</p> <p><i>(RAM) Cable Near Expiration ((RAM) kábel az élettartama végéhez közelít)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • A betegvezeték aktív monitorozási élettartamából kevesebb mint 10% van hátra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Használjon új betegvezetékét.
<p><i>(Pulse CO-Ox) No Cable Connected</i> vagy</p> <p><i>(RAM) No Cable Connected ((RAM) Nincs csatlakoztatva vezeték)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • A vezeték nincs csatlakoztatva, vagy nincs teljesen bedugva a csatlakozóba. 	<ul style="list-style-type: none"> • Csatlakoztassa le, majd csatlakoztassa vissza a vezeték csatlakozóba.
<p><i>(Pulse CO-Ox) Incompatible Cable</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nem megfelelő vezeték van csatlakoztatva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cserélje ki megfelelő vezetékre.
<p><i>(Pulse CO-Ox) Replace Sensor</i> vagy</p> <p><i>(RAM) Replace Sensor (RAM Cserélje ki az érzékelőt)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Letelt az újrafelhasználható érzékelő élettideje, az érzékelő nem működik, vagy meghibásodott az érzékelő. 	<ul style="list-style-type: none"> • Használjon új érzékelőt.
<p><i>(Pulse CO-Ox) Sensor Near Expiration</i> vagy</p> <p><i>(RAM) Sensor Near Expiration ((RAM) Az érzékelő az élettartama végéhez közelít)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Az újrafelhasználható érzékelő aktív monitorozási élettartamából kevesebb mint 10% van hátra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Használjon új újrafelhasználható érzékelőt.
<p><i>(Pulse CO-Ox) No Sensor Connected</i> vagy</p> <p><i>(RAM) No Sensor Connected ((RAM) Nincs csatlakoztatva érzékelő)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Az érzékelő nincs teljesen bedugva a csatlakozóba. Lehetséges, hogy nem megfelelő az érzékelő, vagy hibás az érzékelő vagy a vezeték. • Az eszköz keresi a beteg pulzusát. • Az érzékelő nem csatlakozik a betegvezetékhez- Az érzékelő fordított helyzetben van csatlakoztatva a betegvezetékhez. 	<ul style="list-style-type: none"> • Csatlakoztassa le, majd csatlakoztassa vissza az érzékelőt. Lásd az érzékelővel együtt szállított használati útmutatót. • Csatlakoztassa le, majd csatlakoztassa vissza az érzékelőt a betegvezeték csatlakozójába. • Ellenőrizze, hogy az érzékelőn található LED villog-e. Csatlakoztassa le, majd csatlakoztassa vissza az érzékelőt. Ha a LED nem működik, cserélje ki az érzékelőt.

Üzenet	Lehetséges okok	Teendő
<p><i>(Pulse CO-Ox) Incompatible Sensor</i></p> <p>vagy</p> <p><i>(RAM) Incompatible Sensor (RAM Nem kompatibilis érzékelő)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Nem megfelelő Masimo érzékelő van csatlakoztatva. Az eszközhöz olyan érzékelő van csatlakoztatva, amely által mért paraméter nincs telepítve a készülékre. 	<ul style="list-style-type: none"> Cserélje megfelelő Masimo érzékelőre. Használjon kompatibilis érzékelőt. Kérjen tájékoztatást a Masimo helyi képviselőjétől az opcionális paraméterek telepítésével kapcsolatban.
<p><i>(Pulse CO-Ox) Replace Adhesive Sensor</i></p> <p>vagy</p> <p><i>(RAM) Replace Adhesive Sensor ((RAM) Cserélje ki az öntapadó érzékelőt)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Egyszer használatos érzékelő használata esetén az érzékelő tapadó része nem működik, vagy letelt az öntapadó érzékelő élettartama. 	<ul style="list-style-type: none"> Cserélje ki az érzékelő tapadó részét.
<p><i>(Pulse CO-Ox) Adhesive Near Expiration</i></p> <p>vagy</p> <p><i>(RAM) Adhesive Near Expiration ((RAM) Az öntapadó érzékelő az élettartama végéhez közelít)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Az eldobható érzékelő aktív monitorozási élettartamából kevesebb mint 10% van hátra. 	<ul style="list-style-type: none"> Használjon új eldobható érzékelőt.
<p><i>(Pulse CO-Ox) No Adhesive Sensor Connected</i></p> <p>vagy</p> <p><i>(RAM) No Adhesive Sensor Connected ((RAM) Nincs csatlakoztatva öntapadó érzékelő)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Egy betegnél használható érzékelő használata esetén az érzékelő tapadós része nincs csatlakoztatva. 	<ul style="list-style-type: none"> Gondoskodjon arról, hogy a tapadó rész biztosan csatlakozzon az érzékelőhöz.
<p><i>(Pulse CO-Ox) Incompatible Adhesive Sensor</i></p> <p>vagy</p> <p><i>(RAM) Incompatible Adhesive Sensor ((RAM) Nem kompatibilis öntapadó érzékelő)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Nem megfelelő Masimo érzékelő van csatlakoztatva. Az eszközhöz olyan érzékelő van csatlakoztatva, amely által mért paraméter nincs telepítve a készülékre. 	<ul style="list-style-type: none"> Cserélje megfelelő Masimo érzékelőre. Használjon kompatibilis érzékelőt. Kérjen tájékoztatást a Masimo helyi képviselőjétől az opcionális paraméterek telepítésével kapcsolatban.
<p><i>(Pulse CO-Ox) Sensor Initializing ((Pulse CO-Ox) Érzékelő inicializálása)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Az eszköz ellenőrzi, hogy az érzékelő megfelelően működik-e. 	<ul style="list-style-type: none"> Ha a készülék nem jelez ki értékeket 30 másodpercen belül, csatlakoztassa vissza az érzékelőt. Ha a készülék ezután sem jelez ki értékeket, használjon új érzékelőt.

Üzenet	Lehetséges okok	Teendő
<p>(Pulse CO-Ox) Sensor Off Patient</p> <p>vagy</p> <p>(RAM) Sensor Off Patient ((RAM) Az érzékelő levált a betegről)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Az érzékelő levált a betegről. Az érzékelő nincs megfelelően csatlakoztatva a beteghez. Az érzékelő sérült. 	<ul style="list-style-type: none"> Csatlakoztassa le, majd csatlakoztassa vissza az érzékelőt. Ismét helyezze fel az érzékelőt a betegre. Megfelelően helyezze vissza az érzékelőt a betegre, majd csatlakoztassa vissza az érzékelőt az eszközhöz vagy a betegvezetékhez. Ha az érzékelő megsérült, cserélje ki az érzékelőt.
<p>(RAM) RAM Check Sensor ((RAM) RAM Ellenőrizze az érzékelőt)</p>	<ul style="list-style-type: none"> A RAM nem kap jelet a RAM érzékelőn keresztül. 	<ul style="list-style-type: none"> Gondoskodjon az érzékelő megfelelő felhelyezéséről. Ellenőrizze, hogy semmi sem húzza a szenzor kábelét, ezzel esetlegesen leválasztva a szenzort.
<p>(RAM) Sensor Initializing ((RAM) Érzékelő inicializálása)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Az eszköz ellenőrzi, hogy az érzékelő megfelelően működik-e. 	<ul style="list-style-type: none"> Ha a készülék nem jelez ki értékeket 30 másodpercen belül, csatlakoztassa le, majd csatlakoztassa vissza az érzékelőt. Ha a készülék ezután sem jelez ki értékeket, használjon új érzékelőt.
<p>(Pulse CO-Ox) Low Perfusion Index</p>	<ul style="list-style-type: none"> Túl gyenge jelerősség. 	<ul style="list-style-type: none"> Helyezze az érzékelőt egy jobb perfúziójú helyre. Lásd Hibaelhárítás – mérések (a következő oldalon: 117).
<p>(Pulse CO-Ox) Low Signal IQ</p>	<ul style="list-style-type: none"> Jelzi, hogy a gyenge jelerősség miatt a megjelenített értékek megbízhatósága alacsony. 	<ul style="list-style-type: none"> Gondoskodjon az érzékelő megfelelő felhelyezéséről. Helyezze az érzékelőt egy jobb perfúziójú helyre. Lásd A Signal IQ jelzői (a következő oldalon: 57).
<p>(Pulse CO-Ox) Pulse Search (Pulzus CO-Ox, pulzuskeresés)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Az eszköz keresi a beteg pulzusát. 	<ul style="list-style-type: none"> Ha az eszköz nem jelez ki pulzust 30 másodpercen belül, csatlakoztassa le, majd csatlakoztassa vissza. Ha a készülék továbbra is keresi a pulzust, helyezze az érzékelőt jobb perfúziójú helyre.
<p>(Pulse CO-Ox) Interference Detected</p> <p>vagy</p> <p>(RAM) Interference Detected ((RAM) Interferencia észlelése)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Erős fény (pulzáló stroboszkópfény, túl erős környezeti fényforrások, például sebészeti lámpák vagy közvetlen napfény) vagy más monitorok képernyői. A monitor tápellátásának frekvenciája (Hz) nem megfelelően van megadva. 	<ul style="list-style-type: none"> Helyezzen egy Masimo optikai fényvédőt az érzékelőre. Állítsa a monitor tápellátásának frekvenciáját a megfelelő Hz-érték-re. Lásd Készülékbeállítások (a következő oldalon: 88).

Üzenet	Lehetséges okok	Teendő
<i>(Pulse CO-Ox) SpO₂ Only Mode</i>	<ul style="list-style-type: none"> Felléphet az érzékelő sikertelen inicializálása, a pulzuskeresési rutin sikertelensége esetén vagy monitorozás közben. 	<ul style="list-style-type: none"> Lásd az érzékelővel együtt szállított használati útmutatót. Helyezzen egy Masimo fényvédőt az érzékelőre, és állítsa be az érzékelőt.
<i>Low SpCO SIQ (rossz SpCO jelazonosítás-minőség)</i>	<ul style="list-style-type: none"> A megjelenített SpCO-mérések alacsony jelazonosítás-minőségét jelzi. 	<ul style="list-style-type: none"> Gondoskodjon az érzékelő megfelelő felhelyezéséről. Ellenőrizze, hogy az érzékelő megfelelően működik-e. Ha nem, használjon új érzékelőt. Lásd Az SpCO sikeres monitorozása (a következő oldalon: 30).
<i>Low SpMet SIQ (rossz SpMet jelazonosítás-minőség)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Az SpMet-mérések alacsony jelazonosítás-minőségét jelzi. 	<ul style="list-style-type: none"> Gondoskodjon az érzékelő megfelelő felhelyezéséről. Ellenőrizze, hogy az érzékelő megfelelően működik-e. Ha nem, használjon új érzékelőt. Lásd Az SpMet sikeres monitorozása (a következő oldalon: 30.0)
<i>Low SpHb SIQ (rossz SpHb jelazonosítás-minőség)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Az SpHb-mérések alacsony jelazonosítás-minőségét jelzi. 	<ul style="list-style-type: none"> Gondoskodjon az érzékelő megfelelő felhelyezéséről. Ellenőrizze, hogy az érzékelő megfelelően működik-e. Ha nem, használjon új érzékelőt. Lásd Az SpHb sikeres monitorozása (a következő oldalon: 28.)
"- " (A paraméterértékek helyén megjelenő gondolatjelek – Érvénytelen paraméter riasztás)	<ul style="list-style-type: none"> A rendszer nem tud megadni paraméterértéket. 	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a beteg élettani paramétereit.
<i>Low Battery (Alacsony akkufeszültség)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Az akkumulátor töltöttségi szintje alacsony. 	<ul style="list-style-type: none"> Töltse fel az akkumulátort azáltal, hogy a kézi eszközt a tárolóállomásba helyezi, és váltóáramról biztosítja az eszköz tápellátását. Cserélje ki az akkumulátort, ha szükséges.
<i>Speaker Failure (Hangszóró meghibásodása)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Az eszköz javításra szorul. 	<ul style="list-style-type: none"> Vegye fel a kapcsolatot a Masimo technikai támogatási szolgálatával. Lásd 9. fejezet: Szerviz és karbantartás (a következő oldalon: 141.)
<i>RTC Battery Low (Alacsony RTC akkufeszültség)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Az eszköz javításra szorul. 	<ul style="list-style-type: none"> Vegye fel a kapcsolatot a Masimo technikai támogatási szolgálatával. Lásd 9. fejezet: Szerviz és karbantartás (a következő oldalon: 141.)

7. fejezet: Hibaelhárítás

A következő fejezet a Radical-7 rendszerrel kapcsolatos hibaelhárítást ismerteti.

Hibaelhárítás – mérések

A következő szakaszban ismertetjük a gyakran mérés hibákat, azok lehetséges okait és a teendőket.

További információkat lásd: **Biztonsági információk, figyelmeztetések és óvintézkedések** (a következő oldalon: 11).

Probléma	Lehetséges okok	Teendő
<i>Alacsony SIQ üzenet jelenik meg (Low signal quality (Rossz jelazonosítás minőség)).</i>	<ul style="list-style-type: none">• Az érzékelő sérült vagy nem működik.• Nem megfelelő típusú vagy nem megfelelően felhelyezett érzékelő.• Túlzott mozgás.• Rossz keringés.	<ul style="list-style-type: none">• Ellenőrizze az érzékelő típusát és méretét, majd helyezze fel újból az érzékelőt. Lásd az érzékelő <i>használati utasítását</i>.• Ellenőrizze, hogy nem akadályozza-e valami a monitorozási hely véráramlását.• Ellenőrizze az érzékelő elhelyezését. Vegye le az érzékelőt, majd tegye vissza ugyanoda vagy egy másik helyre.• Használjon új érzékelőt.• Csökkentse minimálisra, vagy akadályozza meg a beteg mozgását a monitorozási helyen.• Állítsa maximális érzékenységre. Lásd az Érzékenységi üzemmódok áttekintése (a következő oldalon: 54).

Probléma	Lehetséges okok	Teendő
<i>Nehéz mérési eredményt kapni.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Nem megfelelő érzékelő vagy nem megfelelő méretű érzékelő. • Nem megfelelő típusú vagy nem megfelelően felhelyezett érzékelő. • Rossz keringés. • Túlzott mozgás okozta műtermék. • Túl erős közeli vagy stroboszkópfény. • Alacsony töltöttségű akkumulátor, nincs csatlakoztatva a tápellátáshoz. • Interferencia a hálózati frekvencia által okozott zaj miatt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Várjon, amíg a paraméter eredménye stabilizálódik. • Ellenőrizze az érzékelő típusát és méretét, majd helyezze fel újból az érzékelőt. Lásd az érzékelő <i>használati utasítását</i>. • Ellenőrizze, hogy nem akadályozza-e valami a monitorozási hely véráramlását. • Ellenőrizze az érzékelő elhelyezését. Vegye le az érzékelőt, majd tegye vissza ugyanoda vagy egy másik helyre. • Használjon új érzékelőt. • Ellenőrizze, hogy a készüléken és az érzékelőn konfigurálták-e a paramétert. • Ellenőrizze, hogy az érzékelő mérete és típusa megfelelő a betegnek. • Takarja el az érzékelőt a fényforrástól. • Csökkentse minimálisra, vagy akadályozza meg a beteg mozgását a monitorozási helyen. • Helyezze be a kézi készüléket a tárolóállomásba, ellenőrizze, hogy a tárolóállomás tápkábele be van-e dugva, és a tápellátás jelzőfénye világít-e. • Ellenőrizze, hogy az 50 Hz és a 60 Hz beállítás közül a megfelelő van-e beállítva, szükség esetén állítsa át. Lásd Helyi beállítások (a következő oldalon: 90) .
<i>A paraméter-eredmények helyén megjelenő gondolatjelek.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Előfordulhat, hogy a paraméter még nem stabilizálódott. • Előfordulhat, hogy a készüléken nem konfigurálták a paramétert. • Az érzékelő nem kompatibilis az adott paraméterrel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Várjon, amíg a paraméter eredménye stabilizálódik. • Ellenőrizze az érzékelő típusát és méretét, majd helyezze fel újból az érzékelőt. Lásd az érzékelő <i>használati utasítását</i>. • Ellenőrizze, hogy nem akadályozza-e valami a monitorozási hely véráramlását. • Ellenőrizze az érzékelő elhelyezését. Vegye le az érzékelőt, majd tegye vissza ugyanoda vagy egy másik helyre. • Használjon új érzékelőt. • Ellenőrizze, hogy a készüléken és az érzékelőn konfigurálták-e a paramétert.

Probléma	Lehetséges okok	Teendő
<i>Halványan megjelenő paraméterek</i>	<ul style="list-style-type: none"> Rossz jelminőség 	<ul style="list-style-type: none"> Vizsgálja meg a beteget. Ellenőrizze az érzékelő típusát és méretét, majd helyezze fel újból az érzékelőt. Lásd az érzékelő <i>használati utasítását</i>. Ellenőrizze, hogy nem akadályozza-e valami a monitorozási hely véráramlását. Ellenőrizze az érzékelő elhelyezését. Vegye le az érzékelőt, majd tegye vissza ugyanoda vagy egy másik helyre. Használjon új érzékelőt. Csökkentse minimálisra, vagy akadályozza meg a beteg mozgását a monitorozási helyen. Állítsa MAX (maximális) érzékenységre. Lásd az Érzékenységi üzemmódok áttekintése (a következő oldalon: 54).
<i>A paraméterértékek nem felelnek meg a klinikai állapotnak vagy az artériás vérgáz-értékeknek</i>	<ul style="list-style-type: none"> Rossz keringés Az érzékelő elmozdulása 	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze, hogy van-e hibaüzenet. Lásd 6. fejezet: Riasztások és üzenetek (a következő oldalon: 105). Ellenőrizze az érzékelő elhelyezését és azt, hogy nem túl szoros-e. Vegye le az érzékelőt, majd tegye vissza ugyanoda vagy egy másik helyre. Állítsa az érzékenységi üzemmódot MAX (maximális) értékre, és ellenőrizze, hogy az érzékelő biztosan rögzítve van-e a beteghez. Lásd az érzékelő <i>használati utasítását</i>.
<i>Váratlan paraméter-eredmények</i>	<ul style="list-style-type: none"> Alacsony SIQ vagy Pi értékek. Nem megfelelő méretű érzékelő vagy mérési hely. 	<ul style="list-style-type: none"> Helyezze át az érzékelőt olyan helyre, ahol nagyobb az SIQ és a Pi. A pontosság javításához számolja ki a három különböző helyen mért értékek átlagát. Az összehasonlításához küldjön vért a laboratóriumba CO-oximetriára. Ellenőrizze, hogy az érzékelő mérete megfelel-e a betegének. Ellenőrizze az érzékelő helyének alkalmasságát. Lásd az érzékelő <i>használati utasítását</i>.
<i>Váratlanul magas SpCO-eredmény</i>	<ul style="list-style-type: none"> Lehetséges emelkedett methemoglobinszint. 	<ul style="list-style-type: none"> Küldjön vért a laboratóriumba CO-oximetriára. Lásd: Függelék: A riasztáskésleltetés alapelvei (a következő oldalon: 149).

A Radical-7 hibaelhárítása

A következő szakaszban ismertetjük a Radical-7 lehetséges hibáit, azok lehetséges okait és a teendőket.

További információkért lásd **6. fejezet: Riasztások és üzenetek** (a következő oldalon: 105).

Probléma	Lehetséges okok	Teendő
<i>Az eszköz nem kapcsolódik be</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Az akkumulátor lemerült. • Egyik vagy mindkét biztosíték kiégett. • Belső hiba. 	<ul style="list-style-type: none"> • Töltse fel az akkumulátort. • Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a biztosítékokat.9 Lásd Biztosítékok cseréje (a következő oldalon: 142). • Forduljon a Masimo ügyfélszolgálatához. Lásd: Masimo – kapsolat (a következő oldalon: 146).
<i>Aktív rendszerhiba műszaki riasztás (a hangszóró folyamatos hangjelzést ad)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Belső hiba. 	<ul style="list-style-type: none"> • Némitssa el a riasztásokat a riasztásnémitó gombbal. Ha a riasztás továbbra is hallatszik, kapcsolja ki a Radical-7 készüléket. Ha szükséges, vegye ki a kézi készülék akkumulátorát. • Forduljon a Masimo ügyfélszolgálatához. Lásd: Masimo – kapsolat (a következő oldalon: 146).
<i>A hangszóró nem működik</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Nem megfelelőek a készülék hangbeállításai. • Belső hiba. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kapcsolja ki, majd be a Radical-7 készüléket. • Ellenőrizze, hogy nincsenek-e némitva a Riasztások és Hangok. • Ellenőrizze a Riasztások és Hangok hangerejét. • Ellenőrizze, hogy a készülék nincs-e az Összes némitása üzemmódban. • Ellenőrizze, hogy a hangszóró hangjelzéseit nem tompítja-e valami. • Forduljon a Masimo ügyfélszolgálatához. Lásd: Masimo – kapsolat (a következő oldalon:9 146).

Probléma	Lehetséges okok	Teendő
A készülék képernyője sötét	<ul style="list-style-type: none"> • A készülék ki van kapcsolva. • Nem megfelelő a fényerő-beállítás. • Lemerülhetett az akkumulátor. • Belső hiba. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kapcsolja ki, majd be a Radical-7 készüléket. • Állítsa át a fényerő beállítását. Lásd Fényerő (a következő oldalon: 93). • Töltse fel az akkumulátort. • Forduljon a Masimo ügyfélszolgálatához. Lásd: Masimo – kapcsolat (a következő oldalon: 146).
Az érintőképernyő/gombok nem reagálnak megnyomásra.	<ul style="list-style-type: none"> • EMI (Elektromágneses interferencia) • Belső hiba. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ellenőrizze, hogy a készülék tápellátása megfelelően földelt-e. • Távolítsa el a készüléket olyan eszközök közeléből, amelyek elektromágneses interferenciát okozhatnak. • Forduljon a Masimo ügyfélszolgálatához. Lásd: Masimo – kapcsolat (a következő oldalon: 146).
Az akkumulátor működési ideje jelentősen csökkent	<ul style="list-style-type: none"> • Az akkumulátor nincs teljesen feltöltve. • Az akkumulátor sérült. • Az akkumulátor kapacitása csökkent. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ellenőrizze az akkumulátortöltés állapotjelzőjét. • Ellenőrizze, hogy az akkumulátor teljesen fel van-e töltve. • Cserélje ki az akkumulátort. Lásd: Az akkumulátor cseréje (a következő oldalon: 142). • Forduljon a Masimo ügyfélszolgálatához. Lásd: Masimo – kapcsolat (a következő oldalon: 146).
Az akkumulátor nem töltődik	<ul style="list-style-type: none"> • A tápkábel nincs csatlakoztatva. • Az akkumulátor sérült. • Belső hiba. 	<ul style="list-style-type: none"> • Csatlakoztassa a tápkábelt a tárolóállomáshoz. • Cserélje ki az akkumulátort. Lásd: Az akkumulátor cseréje (a következő oldalon: 142). • Forduljon a Masimo ügyfélszolgálatához. Lásd: Masimo – kapcsolat (a következő oldalon: 146).
A készülék nem érzékeli, hogy betegvezeték van csatlakoztatva	<ul style="list-style-type: none"> • A vezeték csatlakozója nem csatlakozik megfelelően a készülékhez. • Sérült csatlakozó. • Sérült vezeték. • A vezeték élettartama lejárt. • Belső hiba. 	<ul style="list-style-type: none"> • Távolítsa el, majd csatlakoztassa újból a vezetéket. • Győződjön meg róla, hogy a csatlakozó teljesen csatlakozik-e a készülékhez. • Cserélje ki a vezetéket. • Forduljon a Masimo ügyfélszolgálatához. Lásd: Masimo – kapcsolat (a következő oldalon: 146).

Probléma	Lehetséges okok	Teendő
<i>A készülék nem érzékeli, hogy érzékelő van csatlakoztatva</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Az érzékelő nem csatlakozik megfelelően a készülékhez. • Nem megfelelően elhelyezett érzékelő. • Sérült érzékelő. • Az érzékelő élettartama lejárt. • Belső hiba. 	<ul style="list-style-type: none"> • Távolítsa el, majd csatlakoztassa újból az érzékelőt. • Győződjön meg róla, hogy a csatlakozó teljesen csatlakozik-e a készülékhez. • Helyezze fel újra az érzékelőt a betegre. Lásd az érzékelő <i>használati útmutatóját</i>. • Használjon új érzékelőt. • Kapcsolja ki, majd be a Radical-7 készüléket. • Forduljon a Masimo ügyfélszolgálatához. Lásd: Masimo – kapcsolat (a következő oldalon: 146).
<i>A készülék nem kommunikál vezetéken keresztül más külső eszközökkel</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Nem kompatibilis külső eszköz. • A készülék portbeállításait nem konfigurálták megfelelően. • Az adatkábel nem csatlakozik megfelelően. • A csatlakoztatott hálózat nem hozzáférhető. • Belső hiba. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ellenőrizze a külső eszköz kompatibilitását. • Ellenőrizze az adatport beállításait. Lásd A készülék kimenetei (a következő oldalon: 96). • Ellenőrizze az adatkábel csatlakozását. • Ellenőrizze a csatlakoztatott hálózat beállításait és hozzáférhetőségét. • Forduljon a Masimo ügyfélszolgálatához. Lásd: Masimo – kapcsolat (a következő oldalon: 146).
<i>A készülék nem kommunikál vezeték nélkül más külső eszközökkel</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Nem kompatibilis külső eszköz. • A Wi-Fi nincs bekapcsolva, vagy nem konfigurálták megfelelően. • A helyszín nem rendelkezik vezeték nélküli hálózattal. • A csatlakoztatott hálózat nem hozzáférhető. • Belső hiba. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ellenőrizze a külső eszköz kompatibilitását. • Ellenőrizze, hogy be van-e kapcsolva és megfelelően be van-e állítva a vezeték nélküli funkció. Lásd Wi-Fi (a következő oldalon: 91). • Ellenőrizze a helyszínen rendelkezésre álló vezeték nélküli hálózatot. • Ellenőrizze a hálózat beállításait és hozzáférhetőségét. • Forduljon a Masimo ügyfélszolgálatához. Lásd: Masimo – kapcsolat (a következő oldalon: 146).
<i>A tárolóállomás jelzői folyamatosan villognak</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Nem kompatibilis a kézi eszköz szoftvere a tárolóállomás szoftverével. 	<ul style="list-style-type: none"> • Frissítsen az aktuális szoftververzióra. • Kompatibilis szoftververziót telepítsen a kézi eszközre és a tárolóállomásra.

8. fejezet: Műszaki jellemzők

A következő fejezet a Radical-7 kézi készülék, tárolóállomások és önálló monitorrendszer műszaki jellemzőit ismerteti.

Megjeleníthető értékek tartománya

Paraméter	Megjeleníthető értékek tartománya
SpO ₂ (funkcionális oxigéntelítettség)	0–100%
PR (pulzusszám)	0–240 ütés/perc
Pi (perfúziós index)	0,00–20
PVI (légzési variabilitási index)	0–100
RRa (légzésszám)	0–120 légzés/perc
SpHb (hemoglobin)	0,0–25,0 g/dl 0,0–15,5 mmol/l 0–250 g/l
SpCO (karboxi-hemoglobin)	0–99%
SpMet (methemoglobin)	0,0% és 99,9% között
SpOC (oxigéntartalom)	0–35 ml/dl
RRp (légzésszám)	0–120 légzés/perc

Pontosság (ARMS*)

Oxigéntelítettség (SpO ₂)		
Nincs mozgás [1] (SpO ₂ 60–80%)	Felnőttek, gyermekek, csecsemők	3%
Nincs mozgás [2] (SpO ₂ 70–100%)	Felnőttek, gyermekek, csecsemők	2%
	Újszülöttek	3%
Mozgó környezet [3] (SpO ₂ 70–100%)	Minden betegcsoport	3%
Rossz vérkeringés [4] (SpO ₂ 70–100%)	Minden betegcsoport	2%
Pulzusszám (PR)		
Tartomány	25–240 ütés/perc	
Nincs mozgás	Minden betegcsoport	3 ütés/perc
Mozgás [5]	Minden betegcsoport	5 ütés/perc

Rossz keringés	Minden betegcsoport	3 ütés/perc
Karboxihemoglobin-szint (SpCO) [1]		
Tartomány: 1–40%	Felnőttek, gyermekek, csecsemők	3%
Methemoglobinszint (SpMet) [1]		
Tartomány: 1–15%	Minden betegcsoport	1%
Összhemoglobin SpHb [6]		
Tartomány: 8–17 g/dl	Felnőttek, gyermekek	1 g/dl
Légzésszám (RRa) [7]		
Tartomány: 4–70 lélegzés/perc	Felnőttek, gyermekek	1 lélegzés/perc
Légzésszám (RRp) [7]		
Tartomány: 4–70 lélegzés/perc	Felnőttek, gyermekek	1 lélegzés/perc

* Az A_{RMS} pontosság az eszközmérések és referenciamérések közötti különbség statisztikai számítása. Az eszközmérések körülbelül kétharmada volt a referenciamérések +/- A_{RMS} értékén belül egy ellenőrzött vizsgálat során.

Megjegyzés: A Radical-7 pontosságát nem lehet funkcionális próbaeszkővel felmérni.

Felbontás

Paraméter	Felbontás
SpO ₂	1%
PR	1 ütés/perc
RRa	1 lélegzés/perc
SpHb	0,1 g/dl
	0,1 mmol/L
	1 g/l
SpCO	1%
SpMet	0,1%
SpOC	1,0 ml/dl
RRp	1 lélegzés/perc

Elektromos jellemzők

A Radical-7 akkumulátora	
Típus	Lítiumion
Kapacitás	4 óra [8]
Töltési idő	6 óra*

* A tárolóállomáshoz vagy a Root eszközhöz csatlakoztatva.

Tárolóállomás	
A tápellátás iránti követelmények	100–240 V váltóáram, 47–63 Hz
Energiafogyasztás	55 VA
Biztosítékok	UL jegyzékben szerepel, metrikus (5x20 mm), teljesítmény 250 V váltóáram 2 amp, késleltetési idő, 1500 A megszakító kapacitás

Környezeti jellemzők

Környezeti feltételek	
Üzemi hőmérséklet	0–50 °C(32–122 °F)
Szállítási/tárolási hőmérséklet-tartomány	–40 –70 °C (–40–158 °F) [9]
Üzemi páratartalom	10–95%, nem lecsapódó
Szállítási/tárolási páratartalom	10–95%, nem lecsapódó
Üzemi légköri nyomás	540–1060 hPa(540–1060 mbar)

Fizikai jellemzők

Méretek	
Kézi	22,3 cm x 8,9 cm x 4,3 cm (8,8" x 3,5" x 1,7")
Önálló monitor konfiguráció*	26,7 cm x 8,9 cm x 19,5 cm (10,5" x 3,5" x 7,7")

Tömeg	
Kézi	0,62 kg (1,4 font)
Tárolóállomás (RDS-1, RDS-3)	1,14 kg (2,5 font)
Önálló monitor konfiguráció*	1,76 kg (3,9 font)

* RDS-1 vagy RDS-3 típusú tárolóállomáshoz csatlakoztatott kézi készülék.

Trendkészítés

Érzékenység	NORM, MAX, APOD [10]
-------------	----------------------

Legfeljebb 96 órányi trend 2 másodperces felbontással

Riasztások

Műszaki riasztás típusa	Riasztási állapot jelzőszíne	Leírás
Magas prioritás	Pirosan villog	571 Hz-es hangjelzés, 5 sípolás, közöttük: 0,25 s, 0,25 s, 0,5 s, majd 0,25 s időköz, ismétlés: 10 s
Közepes prioritás	Sárgán villog	550 Hz-es hangjelzés, 3 sípolás, közöttük: 0,375 s, majd 0,375 s időköz, ismétlés: 7 s
Alacsony prioritás	Folyamatosan sárgán világít	Nincs hangjelzés

Riasztás jellemzője	Leírás
Riasztás hangereje*	Magas prioritás: 70 dB (minimum) Közepes prioritás: 70 dB (minimum)
Érzékenység	NORM, MAX, APOD [11]

* Ha a hangerő a legmagasabbra van állítva.

Képernyő

Elem	Leírás
Trendmemória	Maximum 96 órányi 2 másodperces felbontással
Képfriessítési gyakoriság	1 másodperc
Típus	Háttér-megvilágítású aktív mátrix TFT LCD

Elem	Leírás
Felbontás	480 x 272 pixel
Képpontok távolsága	0,25 mm

Megfelelőség

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

Biztonsági szabványoknak való megfelelés
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

Berendezés besorolása az IEC 60601-1 szabvány szerint	
Védelem típusa	Belső áramellátású (akkumulátoros üzemben)
Áramütés elleni védelem foka	Defibrillációbiztos, BF típusú alkalmazott alkatrész
Folyadékbeszivárgás elleni védelem	IPX1 védelem a függőlegesen eső folyadékcseppek ellen.
Működési üzemmód	Folyamatos

Kábel megfelelés	
Kábel	Hosszúság
Analog kábel	2 m (6,6 láb)
Satshare kábel	2,13 m (7 láb)
Soros kábel:	2 m (6,6 láb)

Kábel megfelelés	
Ekvipotenciális földkábel	3,75 m (12,3 láb)
Váltakozó áramú tápkábel	2 m (6,6 láb)
Betegvezeték	További információért lásd a Masimo webhelyét. (www.Masimo.com)

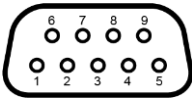
Kimeneti csatlakozók

Tárolóállomás
Soros RS-232 (RDS-1, RDS-3)*
Nővérhívó / analóg kimenet (RDS-1, RDS-3)
SatShare (RDS-1). Lásd A soros csatlakozó műszaki jellemzői (a következő oldalon: 128).

* A rendelkezésre álló kommunikációs protokollok vonatkozásában lásd: **A készülék kimenetei** (a következő oldalon: 96).

A soros csatlakozó műszaki jellemzői

A soros kommunikáció digitális csatolófelülete az RS-232 protokollon alapul. Lásd **A kézi eszköz hátsó nézete** (a következő oldalon: 36). A Radical-7 alapértelmezett módon ASCII 1 szabványú szöveges adatokat küld a soros csatlakozón keresztül, ha a felhasználó nem választ egy másik kimeneti üzemmódot. A Radical-7 soros csatlakozója csak akkor használható, ha a Radical-7 kézi eszköz megfelelően csatlakoztatva van a tárolóállomáshoz.



Az RS-232 csatlakozó kimeneti kiosztása a következő táblázatban látható:

Érintkező	Jel neve
1	Nincs kapcsolat
2	Adatok vétele – RS-232 ± 9 V (± 5 V min.)
3	Adatok adása – RS-232 ± 9 V (± 5 V min.)
4	Nincs kapcsolat
5	Jel földpontja COM jelekhez
6	Nincs kapcsolat
7	Nincs kapcsolat
8	Nincs kapcsolat

Érintkező	Jel neve
9	Nincs kapcsolat

Soros csatlakozó beállításai

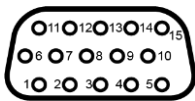
A Radical-7 készülékhez való csatlakozáshoz és soros formátumú szöveges adatok fogadásához csatlakoztasson egy ferritgyűrűvel ellátott soros csatlakozót a Radical-7 tárolóállomás hátulján található soros kimeneti csatlakozóhoz. Lásd **A kézi eszköz hátsó nézete** (a következő oldalon: 36). A soros kommunikáció létrejötte után az adatcsomagok küldése 1 másodperces időközökkel történik. Lásd **Készülékbeállítások** (a következő oldalon: 88).

A tárolóállomás soros csatlakozójához való csatlakozáshoz állítsa be a következő kommunikációs paramétereket a csatlakoztatandó eszközön:

Paraméter	Beállítás
Átviteli sebesség	9600 bit/s, kétirányú
Bitek száma karakterenként	8
Paritás	Nincs
Bitek	1 kezdő, 1 befejező
Kézfogás	Nincs
Csatlakozó típusa	„Anyá” típusú DB-9

Az analóg kimenet és nővérhívó műszaki jellemzői

Az analóg kimenet és a nővérhívó funkció ugyanazon az „anya” típusú, nagy sűrűségű DB-15 csatlakozón érhető el. Lásd **A kézi eszköz hátsó nézete** (a következő oldalon: 36). Az analóg kimenet és a nővérhívó funkció csak akkor használható, ha a kézi eszköz csatlakoztatva van a tárolóállomáshoz. Csak ferritgyűrűvel ellátott analóg és nővérhívó vezetékét szabad csatlakoztatni.



Az analóg kimenet és nővérhívó kimeneti kiosztása a következő táblázatban látható.

Érintkező	Jel neve	Érintkező	Jel neve	Érintkező	Jel neve
1	+5 V (60 mA max.)	6	Nővérhívó (alapesetben nyitva)	11	Föld
2	Föld	7	Nővérhívó (alapesetben zárva)	12	Nővérhívó – közös
3	Föld	8	Föld	13	Föld

Érintkező	Jel neve	Érintkező	Jel neve	Érintkező	Jel neve
4	Föld	9	Analog 1 (1. analóg)	14	Föld
5	Föld	10	Föld	15	Analog 2 (2. analóg)

Analóg kimenet

A Radical-7 csatlakoztatható különböző analóg regisztráló és szalagos nyomtató eszközökhöz a tárolóállomás hátulján található analóg kimeneti csatlakozóval. A kimeneti jelek feszültsége lineárisan változik körülbelül 0 és 1 V között. Az aktuális kimeneti feszültség tartománya nem feltétlenül pontosan 0,0 V és 1,0 V közé esik. ± 40 mV-os eltérés elfogadható.

Kalibrálás

Az eszközök kalibrálásához az analóg kimeneti jel beállítható 0 V-ra vagy 1 V-ra. Használat előtt ezeknek az értékeknek a segítségével kalibrálja az analóg regisztráló rendszert.

Nővérhívás

A nővérhívó funkció akkor elérhető, ha a Radical-7 önálló monitorként működik. A nővérhívó egy relé záródásával működik riasztás, rossz Signal IQ esemény, vagy mindkettő fennállása esetén. A lehető legnagyobb rugalmasság érdekében van olyan jelzés, amely egy normális esetben megszakított áramkör zárásával jelez (6. érintkező), valamint olyan is, amely egy normálisan zárt áramkör megszakításával jelez (7. érintkező). Csak szakképzett személynek szabad csatlakoztatnia a kétféle jelet adó érintkezőket és a közös érintkezőt (12.) a kórház nővérhívó rendszerhez. Riasztás vagy rossz Signal IQ esemény esetén a beállításoktól függően a normálisan megszakított áramkörhöz tartozó érintkezőt a készülék összekapcsolja a közös érintkezővel, a normális esetben zárt hálózathoz tartozó érintkezőt pedig lecsatlakoztatja a közös érintkezőtől. A nővérhívó polaritását meg lehet fordítani a különböző nővérhívó állomások követelményeinek megfelelően.

Paraméter	Műszaki jellemzők
Maximális feszültség	100 V-os egyenáram vagy váltóáram
Maximális áramerősség	100 mA

A vezeték nélküli kapcsolat műszaki jellemzői

Kommunikáció (Wi-Fi)	
Típus	WLAN rádió: IEEE 802.11 a/b/g
Frekvencia	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
Max. kimeneti teljesítmény	18 dBm
Kimeneti névleges teljesítmény besorolása	Vezetett
Kimeneti teljesítmény típusa	Gyárilag rögzítve
Modulációs típusok	OFDM, BPSK, CCK

Kommunikáció (Wi-Fi)	
Modulációs jelek	Analóg és digitális
Elérhető adatátviteli sebességek	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

Kommunikáció (Bluetooth)	
Típus	Bluetooth
Frekvencia	2402–2480 MHz
Max. kimeneti teljesítmény	<12 dBm
Kimeneti névleges teljesítmény besorolása	Vezetett
Kimeneti teljesítmény típusa	Gyárilag rögzítve
Modulációs típusok	DH5
Modulációs jelek	Analóg és digitális
Elérhető adatátviteli sebességek	1, 2, 3 Mbps

Kommunikáció (Wi-Fi és Bluetooth)	
Munkaciklus	6% (maximum) <i>(Megjegyzés: A szoftver 120 byte-ot küld 62,5 Hz-en 7500 b/s sebességgel, vagy 60 Kb/s sebességgel. A legrosszabb munkaciklus 1,1 Mb/s minimális átviteli sebességgel történik. Ezért a számított munkaciklus 0,06 Mb/s/1,1 Mb/s, amely körülbelül 6%-os munkaciklust eredményez.)</i>

Biztonság és hitelesítés	
Titkosítás	64/128 bites WEP, dinamikus WEP, WPA-TKIP, WPA2-AES
Hitelesítés	nyílt rendszer (Open System), megosztott kulcs (Shared Key), előzetesen megosztott kulcs (Pre-Shared Key, PSK), 802.1X, EAP-PEAP, EAP-TLS

Rádió-megfelelés	
USA	FCC-azonosító: IC:VKF-RAD7A vagy VKF-RAD7B FCC típus: Radical-7 FCC 47. cím, 15. rész

Rádió-megfelelés	
Kanada*	IC-azonosító: 7362A-RAD7A vagy 7362A-RAD7B IC típus: VKF-RAD7A vagy VKF-RAD7B RSS-247 típus
Európa	EU Rádióberendezésekről szóló irányelve (RED 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
Japán	TELEC 2-1-19. cikk 2-1-19-3. cikk 2-1-19-3-2. cikk
Korea	KN 301 489-1 V2.2.0 KN 301 489-17 V3.1.1
Kína	CMIIT ID: 2020AP7883

* A Per RSS-Gen, 8.4. fejezet. A készülék megfelel az Industry Canada licenctmentes RSS szabványának/szabványainak. A működésre az alábbi két feltétel vonatkozik: (1) a készülék nem okozhat káros interferenciát, és (2) a készüléknek minden interferenciát el kell viselnie, ideértve az olyan interferenciát is, amely a készülék nem kívánt működését okozhatja.

Útmutató és a gyártó nyilatkozatai – Elektromágneses kompatibilitás


Elektromágneses kibocsátások

Elektromágneses kibocsátások		
Az ME készülék az alább meghatározott elektromágneses környezetben való használatra készült. Az ME készülék vásárlójának vagy felhasználójának kell biztosítania, hogy a felhasználás ilyen környezetben történjen.		
Kibocsátási teszt	Megfelelőség	Elektromágneses környezet – útmutató
Rádiófrekvenciás kibocsátások CISPR 11	1-es csoport	Az ME készülék rádiófrekvenciát csak saját belső funkcióihoz használ. Így rádiófrekvenciás kibocsátása alacsony, és nem valószínű, hogy az a közeli elektromos eszközökben interferenciát okozna.
Rádiófrekvenciás kibocsátások CISPR 11	B osztály	
Harmonikus kibocsátások IEC 61000-3-2	A osztály	

Elektromágneses kibocsátások		
Feszültségingadozások/feszültesegések IEC 61000-3-3	Megfelel	A készülék alkalmas minden létesítményben való használatra, többek között lakóépületekben, valamint a lakás céljára használt épületeket ellátó kisfeszültségű áramhálózatra közvetlenül csatlakoztatott áramellátású létesítményekben is.

Elektromágneses védettség

Elektromágneses védettség			
Az ME készülék az alább meghatározott elektromágneses környezetben való használatra készült. Az ME készülék vásárlójának vagy felhasználójának kell biztosítania, hogy a felhasználás ilyen környezetben történjen.			
Zavartűrési vizsgálat	IEC 60601 teszt szint	Megfelelőségi szint	Elektromágneses környezet – útmutató
Elektrosztatikus kisülés (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV érintkezés ±8 kV átütés	±6 kV érintkezés ±8 kV átütés	A padlónak fának, betonnak vagy kerámialapnak kell lennie. Ha a padlót szintetikus anyag borítja, akkor a relatív páratartalom legyen legalább 30%.
Elektromos transziens jelenség/kisülés IEC 61000-4-4	+/- 2 kV a tápvezetésekre +/- 1 kV a bemenő/kimenő vezetésekre		Az elektromos áram minősége feleljen meg a tipikus kereskedelmi vagy kórházi környezetben használt áram jellemzőinek.
Túlfeszültség IEC 61000-4-5	+/-1 kV vezeték között +/-2 kV vezeték(ek) és föld között		Az elektromos áram minősége feleljen meg a tipikus kereskedelmi vagy kórházi környezetben használt áram jellemzőinek.
Feszültesegés, rövid kimaradás és a bemenő elektromos tápvezeték feszültesgeltérése IEC 61000-4-11	100% hálózati feszültesgésés 0,5 ciklusra 60% hálózati feszültesgésés 5 ciklusra 30% hálózati feszültesgésés 25 ciklusra		Az elektromos áram minősége feleljen meg a tipikus kereskedelmi vagy kórházi környezetben használt áram jellemzőinek.

Elektromágneses védettség			
Hálózati frekvenciájú (50/60 Hz) mágneses mező IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	A hálózati frekvenciájú mágneses mezők feleljenek meg a tipikus kórházi környezet jellemzőinek.
Nem szabad hordozható vagy mobil rádiófrekvenciás kommunikációs eszközöket használni az ME készülék bármely részétől – ideértve a vezetékeket is – a javasolt köztes távolságnál közelebb; a távolságot az adókészülék frekvenciájára érvényes képlettel kell kiszámítani.			
Zavartűrési vizsgálat	IEC 60601 teszt szint	Megfelelőségi szint	Javasolt köztes távolság
Vezetett rádiófrekvencia IEC 61000-4-6	3Vrms	3 V	$d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
Sugárzott rádiófrekvencia IEC 61000-4-3	20 V/m 80 MHz – 2,5 GHz	20 V/m	$d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ <p>80 MHz-től 800 MHz-ig</p> $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ <p>800 MHz – 2,5 GHz</p> <p>ahol „P” az adókészülék gyártója által megadott maximális névleges kimeneti teljesítmény wattban (W) és „d” a javasolt köztes távolság méterben (m).</p> <p>A rögzített rádiófrekvenciás jelforrásoknak az adott telephely elektromágneses felmérési adatai szerinti télerőssége^a kisebb kell, hogy legyen, mint az egyes frekvenciatartományokra megadott megfeleléségi szint^a.</p> <p>Az alábbi jellel ellátott rádiófrekvenciás berendezések közelében interferencia jelentkezhethet:</p> 
<p>1. megjegyzés: 80 MHz-nél és 800 MHz-nél a magasabb frekvenciatartomány érvényes.</p> <p>2. megjegyzés: Az itt megadott irányelvek nem vonatkoznak minden esetre. Az elektromágneses hullámok terjedését a szerkezetek, tárgyak és emberek elnyelése, illetve az ezekről történő visszaverődés befolyásolhatja.</p>			

Elektromágneses védetség
<p>(a) A telepített jeladók, például rádiótelefon-állomások (mobil és vezeték nélküli), illetve a szárazföldi mobil rádiók, amatőr rádiók, AM és FM rádiók, valamint a TV-adók jelerőssége nem határozható meg megfelelő pontossággal teoretikus alapon. A telepített rádiófrekvenciás jeladók elektromágneses környezetének kiértékeléséhez fontolja meg az elektromágnesesség helyi felmérését. Ha az ME készülék használati helyén a mért térerősség nagyobb a megfelelő fenti egyenlettel számított rádiófrekvenciás megfelelőségi szintnél, akkor az ME készülék helyes működéséről megfigyeléssel kell meggyőződni. Ha rendellenes teljesítményt észlel, további intézkedésekre lehet szükség, például az ME készülék pozíciójának módosítására vagy áthelyezésére.</p> <p>(b) A 150 kHz és 80 MHz közötti frekvenciatartományban a térerősségnek nem haladhatja meg a [V1] V/m értéket.</p>

Az RF vezeték nélküli kommunikációs berendezés BURKOLATI PORT VÉDETTségÉNEK tesztjellezői

Tesztfrekvencia (MHz)	Sáv (a) (MHz)	Szolgáltatás (a)	Moduláció (b)	Maximális teljesítmény (W)	Távolság (m)	Védettség teszt szintje (V/m)
385	380-395	TETRA 400	Impulzus-moduláció (b) 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430-470	GMRS 460, FRS 460	FM (c) +/- 5 kHz eltérés 1 kHz szinusz	2	0,3	28
710	704-787	LTE sáv 13, 17	Impulzus-moduláció (b) 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800-960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE sáv 5	Impulzus-moduláció (b) 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1 720	1 700-1 990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE sáv 1, 3. 4. 35: UMTS	Impulzus-moduláció (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 sáv 7	Impulzus-moduláció (b) 217 Hz	2	0,3	28
5 240		WLAN 802.11 a/n		0,2	0,3	9

Tesztfrekvencia (MHz)	Sáv (a) (MHz)	Szolgáltatás (a)	Moduláció (b)	Maximális teljesítmény (W)	Távolság (m)	Védettség teszt szintje (V/m)
5 500	5 100-5 800		Impulzus-moduláció (b) 217 Hz			
5 785						
<p>Megjegyzés: Ha el kell émi a VÉDETTség TESZT SZINTJÉT, az adóantenna és az ME BERENDEZÉS vagy ME RENDSZER közötti különbség 1 m-re csökkenthető. Az 1 m-es tesztelési távolságot az IEC 61000-4-3 teszi lehetővé.</p> <p>(a) Bizonyos szolgáltatásokhoz csak a felmenő frekvenciák tartoznak. (b) A szállító modulálható egy 50%-os munkaciklus négyeszőgjel segítségével. (c) Az FM moduláció alternatívájaként 50%-os impulzus-moduláció alkalmazható 18 Hz-en, mivel bár ez nem jelenti a tényleges modulációt, ez lenne a legrosszabb eset.</p>						






Javasolt köztes távolságok






























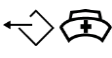
Javasolt köztes távolság a hordozható vagy mobil rádiófrekvenciás kommunikációs eszközök és az ME készülék között			
<p>Az ME készülék olyan elektromágneses környezetben való használatra készült, amelyben a kisugárzott rádiófrekvenciás zavarok szabályozhatók. Az ME készülék vásárlója vagy felhasználója segíthet az elektromágneses interferencia elkerülésében azzal, hogy megtartja a hordozható vagy mobil rádiófrekvenciás kommunikációs eszközök (adókészülékek) és az ME készülék között az alább javasolt minimális köztes távolságot, amely a kommunikációs eszköz maximális kimeneti teljesítménye alapján számítható.</p>			
Az adókészülék maximális névleges kimeneti teljesítménye (W)	Köztes távolság (m) az adókészülék frekvenciájától függően		
	150 kHz-től 80 MHz-ig $d = 1,17 \cdot \sqrt{P}$	80 MHz-től 800 MHz-ig $d = 0,18 \cdot \sqrt{P}$	800 MHz-től 2,5GHz-ig $d = 0,35 \cdot \sqrt{P}$
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
<p>A fent fel nem sorolt maximális kimeneti teljesítményű adókészülékek esetében a javasolt köztes távolság – d, méterben (m) – kiszámítható az adókészülék frekvenciájára érvényes egyenletből, ahol P az adókészülék gyártója által megadott maximális névleges kimeneti teljesítmény wattban (W).</p>			






- 1. megjegyzés:** 80 MHz-nél és 800 MHz-nél a magasabb frekvenciataromány érvényes.
- 2. megjegyzés:** Az itt megadott irányelvek nem vonatkoznak minden esetre. Az elektromágneses hullámok terjedését a szerkezetek, tárgyak és emberek elnyelése, illetve az ezekről történő visszaverődés befolyásolhatja.

Szimbólumok

A terméken vagy annak címkéin a következő szimbólumok szerepelhetnek:

Szimbólum	Leírás	Szimbólum	Leírás
	Kövesse a használati útmutatót		Lapozza fel a használati útmutatót.
	Az európai orvosi eszközökre vonatkozó, 93/42/EGK jelzésű rendeletnek való megfelelés jele		ANSI/AAMI ES60601-1 tanúsítvány
IPX1	Védelem a fentről függőlegesen eső vízcseppek ellen		Biztosíték cseréje – Csak a használati útmutatóban megadott idő késleltetési biztosítékokat cserélje ki.
	Nem steril		Defibrillációbiztos. „BF” típusú alkalmazott alkatrész
	Az elektromos és elektronikus hulladékot a háztartási hulladéktól elkülönítve kell gyűjteni (WEEE)		Újrahasznosítható
Rx ONLY	Vigyázat: A szövetségi (Amerikai Egyesült Államok) törvények ezen eszköz árusítását csak orvos által vagy orvosi rendelvényhez kötötten engedélyezik.		Meghatalmazott képviselő az Európai Közösségben
	Az FCC (Federal Communications Commission) engedélye	FCC ID:	Jelzi, hogy a készülék rádiós eszköznek minősül.
	Nem ionizáló elektromágneses sugárzás	IC Model:	Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED)
	Figyelmeztetés, elektromosság		Biológiailag veszélyes hulladék

Szimbólum	Leírás	Szimbólum	Leírás
	Elektrosztatikus		Nem folyamatos monitorozásra szolgál (nincs riasztás az SpO ₂ bizonyos értékei esetén)
	Nincsenek paraméterriasztások		A termék nem tartalmaz PVC (polivinil-klorid) anyagot
	Vigyázat!		Nem tartalmaz természetes latexgumit
	Gyártó		Katalógusszám (modellszám)
	Gyártás éve ÉÉÉÉ-HH-NN		Masimo hivatkozási szám
	Tárolási hőmérséklet-tartomány		Sorozatszám
	Tartsa szárazon		Törékeny, ezért óvatos kezelést igényel
	Tárolási páratartalom korlátozása		Ne használja, ha a csomagolás megsérült
	A légköri nyomás korlátozása		Ekvipotenciális földcsatlakozó
	Váltakozó áram		SatShare csatlakozó
	Biztosíték		Vezeték nélküli szimbólum
	Készenlét		A vezeték nélküli funkciók használhatók a tagállamokban, a Franciaországban érvényes, beltéri használatra való korlátozás kivételével – 2-es osztályú vezeték nélküli eszköz
	RS-232 csatlakozó		Iris kapcsolat
	Analóg kimeneti csatlakozó		Ethernet
	USB-port		Nővérhívó csatlakozója

Szimbólum	Leírás	Szimbólum	Leírás
<	Kevesebb mint	>	Nagyobb mint
	Orvostechikai eszköz		Akkumulátor, általános
	Veszélyes anyagokra vonatkozó kínai korlátozás		A mérgező és veszélyes anyagok és elemek nevét és tartalmát fel kell tüntetni a termék használati útmutatójában
	A használati útmutatók és utasítások elérhetők elektronikus formátumban: http://www.Masimo.com/TechDocs Megjegyzés: Az eFU (elektronikus használati útmutató) nem áll rendelkezésre minden országban.		

Idézetek

[1] Az SpO₂, az SpCO és az SpMet pontosságát felnőtt önkénteseken végzett teszttel határozták meg a 60–100% közötti SpO₂-tartományban, 0–40% közötti SpCO-tartományban és 0–15% közötti SpMet-tartományban egy laboratóriumi CO-oximéterrel való összehasonlítással. Az SpO₂ és az SpMet pontosságának meghatározása 16, 7–135 nap életkorú, 0,5–4,25 kg testsúlyú, újszülött-intenzív osztályon ápolat újszülöttn történt. Hetvenkilenc (79) adatmintát sikerült összegyűjteni 70–100% SaO₂ és 0,5–2,5% HbMet között, a kapott pontosság pedig 2,9% volt az SpO₂ és 0,9% az SpMet esetében. A tesztlelések jellemzőivel kapcsolatban lépjen kapcsolatba a Masimo céggel.

[2] A Masimo érzékelőkkel végzett Masimo Rainbow SET technológiának a mozgás nélküli helyzetekben fennálló pontosságát fehértől sötétig terjedő bőrpigmentációjú önkéntes felnőtt férfiakon és nőknél végzett emberi vérvizsgálatokkal ellenőrizték, mesterségesen előidézett oxigénhiányos állapotban, 70–100% SpO₂ tartományban, laboratóriumi CO-oximéter és EKG monitor eredményeivel összevetve. Ez a tartomány +/- 1 szórásnyi, amelybe a populáció 68%-a esik bele.

[3] A Masimo érzékelőkkel alkalmazott Masimo Rainbow SET technológiának a mozgással járó helyzetekben fennálló pontosságát 2–4 Hz frekvenciájú, 1–2 cm amplitúdójú dörzsölő és érintő mozgások esetén, valamint nem ismétlődő, 1–5 Hz frekvenciájú, 2–3 cm amplitúdójú mozgások esetén, fehértől sötétig terjedő bőrpigmentációjú, önkéntes, egészséges, felnőtt férfiakon és nőknél végzett emberi vérvizsgálatokkal ellenőrizték, mesterségesen előidézett oxigénhiányos állapotban, 70–100% SpO₂ tartományban, laboratóriumi CO-oximéter és EKG monitor eredményeivel összevetve. Ez az eltérés +/- 1-es standard szórást jelent. A +/- 1-es szórásba a populáció 68%-a esik bele.

[4] A Radical-7 pontosságát alacsony perfúziós körülmények esetén a Biotek Index 2TM* szimulátorral és a Masimo szimulátorral összehasonlítva, legalább 0,02%-os jelerősség és 5%-nál nagyobb átvitel mellett, 70–100% közötti telítettség esetén hitelesítették. Ez az eltérés +/- 1-es standard szórást jelent. A +/- 1-es szórásba a populáció 68%-a esik bele.

[5] A Masimo érzékelőkkel alkalmazott Masimo Rainbow SET technológia pulzusszám-mérési pontosságát a 25–240 ütés/perces tartományban hitelesítették Biotek Index 2 szimulátorral való összehasonlítással végzett asztali próbákkal. Ez a tartomány +/- 1-es standard szórással egyezik meg, amelybe a populáció 68%-a esik bele.

[6] Az SpHb-mérés pontosságát egészséges, felnőtt, illetve műtétre került, fehértől sötétig terjedő bőrpigmentációjú férfiaktól és nőktől vett vérmintákkal ellenőrizték a 8–17 g/dl-es SpHb-tartományban, Coulter számláló eredményeivel összevetve. Ez a tartomány +/- 1-es standard szórással egyezik meg, amelybe a populáció 68%-a esik bele. Az SpHb mérés pontosságát nem hitelesítették mozgás közben vagy gyenge keringéssel járó állapotokban.

[7] A Masimo akusztikai légzésérzékelő és készülék légzésszámmérési pontosságának hitelesítése a 4–70 légvétel/perc tartományban történt laboratóriumi körülmények között. A Masimo akusztikai légzésérzékelő és készülék esetében a legfeljebb 30 légvétel/perc érték klinikai validálása is megtörtént.

[8] Ez az átlagos működési időt jelenti minden csatlakozási lehetőség kikapcsolása és a képernyő fényerejének legkisebb beállítása esetén, teljesen töltött akkumulátor mellett.

[9] Ha az akkumulátort hosszabb ideig tárolni fogják, javasolt ezt -20 °C és +30 °C között, legfeljebb 85%-os relatív páratartalom mellett végezni. Ha hosszabb ideig ezeket az értékeket meghaladó körülmények között tárolják, az akkumulátor teljes kapacitása és az élettideje csökkenni fog.

[10] A FastSat funkcionál az átlagolási idő a bemenő jeltől függ. A 2 másodperces beállítás esetén az átlagolási idő 2–4 másodperc, a 4 másodperces beállítás esetén pedig 4–6 másodperc.

[11] Maximális érzékenységi üzemmód esetén a perfúzió rögzített határértéke 0,02%.

*A Fluke Biomedical Corporation, Everett, Washington bejegyzett védjegye.

9. fejezet: Szerviz és karbantartás

A következő fejezet a készülék tisztításáról, az akkumulátor működéséről, a teljesítmény ellenőrzéséről, a szervizelésről, a javításról és a garanciáról nyújt tájékoztatást.

Tisztítás

A Radical-7 többször használatos eszköz. Az eszköz gyárilag nem steril, és így is kell használni.

FIGYELEM: Az áramütés elkerüléséhez tisztítás előtt mindig kapcsolja ki a Radical-7 készüléket, és fizikailag válassza le a váltakozó áramú tápkábelt, valamint az összes betegcsatlakozást.

VIGYÁZAT: A Radical-7 tartós károsodásának elkerüléséhez ne használjon hígítatlan hipót (5–5,25%-os nátrium-hipokloritot) vagy az itt javasoltakon kívül bármilyen egyéb tisztítóoldatot.

A Radical-7 felületének tisztítása:

- A külső felületet az ajánlott tisztítószerke valamelyikével benedvesített puha törlőruhával kell tisztítani kétszer, vagy amíg minden látható szennyeződéstől mentessé válik.

Megjegyzés: Fordítson különös figyelmet a repedésekre, résekre és a készülék nehezen hozzáférhető részeire.

- Ismételje meg a fenti tisztítási eljárást egy tiszta törlőkendő segítségével.
- Hagyja, hogy a Radical-7 a következő használat előtt teljesen megszáradjon.

VIGYÁZAT: A Radical-7 tartós károsodásának elkerüléséhez ne használjon túlzott folyadékmennyiséget a készülék tisztítása során.

A Radical-7 felszíne az alábbi oldószerek vagy tisztítószerke valamelyikével tisztítható:

- 70%-os izopropil-alkohol
- Glutáraldehid
- 0,5%-os nátrium-hipoklorit vizes oldata
- Akcelerált hidrogén-peroxidot tartalmazó oldatok (pl. Oxivir TB)
- Kvaterner ammónium-klorid oldatok

Az akkumulátor használata és karbantartása

A Radical-7 kézi eszköz újratölthető lítium-ionos akkumulátort tartalmaz. A Radical-7 tárolóállomásához opcionálisan kapható 6,5 amperórás, újratölthető nikkelfémhidrid akkumulátor.

A Radical-7 kézi eszközként vagy szállítási monitorként való használata előtt teljesen fel kell tölteni a kézi eszköz és a tárolóállomás akkumulátorát. Az akkumulátorok töltésére vonatkozó információkat lásd: **Első akkumulátortöltés** (a következő oldalon: 42).

Akkumulátorról való üzemelés becsült ideje

A következő táblázatok ismertetik az akkumulátorról működtetett Radical-7 üzemidejét. A becslések a Radical-7 teljesen töltött akkumulátorára érvényesek. A becslések a Radical-7 képernyő háttérvilágításának bekapcsolt és kikapcsolt állapotára érvényesek.

A Radical-7 kézi eszközhöz mindig van akkumulátora. A dokkolóállomás opcionálisan tartalmazhat akkumulátort. A következő táblázatok értelmezése előtt állapítsa meg a rendszer konfigurációját.

Üzemidő – csak kézi eszköz

Ebben a konfigurációban a Radical-7 csak a kézi készülék akkumulátorát tartalmazza (hagyományos konfiguráció). Ha a kézi eszközt akkumulátorról használja, javasolt csak a kézi eszközt működtetni. Lehetséges az önálló monitor akkumulátorral való működtetése (a tárolóállomáshoz csatlakoztatott kézi eszköz akkumulátora látja el árammal a tárolóállomást is). Azonban a kézi eszköz akkumulátorának a kapacitása ezt az üzemmódot csak rövidebb ideig tudja biztosítani.

Az akkumulátor optimális működési idejéhez konfigurálja a készüléket, hogy az automatikusan beállítsa a képernyő fényerejét. Lásd **Fényerő** (a következő oldalon: 93).

Konfiguráció	Működési üzemmód	Minimális üzemidő
Csak kézi eszköz	Kézi eszköz, nincs csatlakoztatva a tárolóállomáshoz, és nincs csatlakoztatva a tápellátáshoz	4 óra
Csak kézi eszköz	Kézi készülék, csatlakoztatva van a tárolóállomáshoz és nincs csatlakoztatva a tápellátáshoz	1 óra

Az akkumulátor cseréje

Az akkumulátor telepítése vagy eltávolítása előtt győződjön meg arról, hogy a Radical-7 ki van kapcsolva, és a tápkábele ki van húzva.

A kézi eszköz újratölthető akkumulátorának cseréje

1. Kapcsolja ki a Radical-7 kézi eszközt, és húzza ki a betegvezetékét. Ha csatlakoztatva van, válassa le a kézi készüléket a tárolóállomásról.
2. Lazítsa meg az elemrekesz zárócsavarját, és emelje ki az akkumulátort.
3. Vegyen elő egy új akkumulátort, és helyezze a rekeszbe.
4. Szorítsa meg a zárócsavart.
5. Helyezze a kézi készüléket a tárolóállomásba, kapcsolja be a tápellátást és töltsse fel az akkumulátort.

Lásd **Az akkumulátor használata és karbantartása** (a következő oldalon: 141).

Biztosítékok cseréje

Ha valamilyen probléma miatt kiolvadt az egyik vagy mindkét biztosíték a hátsó panelen elhelyezkedő tápfelvévő modulban, ki kell cserélni a biztosítékot/biztosítékokat. Ennek megkezdése előtt vegyen elő egy 5 mm szélességű csavarhúzó.

A biztosítékok kicserélése

1. Csatlakoztassa le az eszközt a tápellátásról.
2. Húzza ki a tápkábelt a dokkolóállomás hátulján található tápfelvévő modulból.
3. A csavarhúzóval óvatosan feszítse fel a tápfelvévő modul bal oldali részében található biztosítékfedlapot, így hozzáférhetővé válik a biztosítéktartó.
4. A csavarhúzó segítségével óvatosan vegye ki a biztosítéktartót.

5. Jegyezze fel, hogy a biztosítékok hogyan vannak elhelyezve a tartóban, hogy az úja(ka) is ugyanígy helyezhesse be
6. A biztosítéknak a biztosítéktartóból való eltávolításához a csavarhúzó sarkával feszítse fel a biztosíték alján található fém részét alját, ahol rögzítve van a biztosíték üvegből készült részéhez.
7. Helyezze a biztosítéko(ka)t megfelelő irányban a biztosítéktartóba. A biztosíték műszaki adatait lásd az **Elektromos jellemzők** részben.
FIGYELEM! Tűzveszély! A tűzveszély elkerülése érdekében a biztosítékokat csak ugyanolyan típusú és ugyanolyan névleges áramerősségű és feszültségű biztosítéokra szabad lecserélni.
8. Tolja vissza a biztosítéktartót a tápfelvevő modulba, és erősen nyomja be, hogy biztosan jól rögzüljön.
9. Zárja be a biztosíték fedlapját, és óvatosan nyomja meg, amíg teljesen be nem csukódik, és egy vonalba nem kerül a tárolóállomás hátlapjával. Az eszköz most csatlakoztatható a tápellátáshoz. Ha a biztosítékok újra kiolvadnak nem sokkal a csere után, az eszközt javítani kell.

A teljesítmény ellenőrzése

Normál üzemben nincs szükség belső beállításra és újrapalibrálásra. A biztonsági tesztek és a belső beállításokat csak szakképzett személy végezheti. A biztonsági ellenőrzéseket rendszeres időközönként, illetve a helyi és országos előírásoknak megfelelően kell végezni.

A Radical-7 javítása vagy rutin karbantartása után végezze el az ebben a fejezetben ismertetett munkamenetet. Ha a Radical-7 valamelyik teszten nem felel meg, ne használja tovább, és javítsa ki a problémát, mielőtt visszaadná az eszközt a felhasználónak.

A következő tesztek elvégzése előtt tegye meg a következőket:

- Helyezze a kézi készüléket a tárolóállomásba.
- Csatlakoztassa a tárolóállomást a tápellátásra, és teljesen töltse fel a kézi készülék akkumulátorát.
- Csatlakoztasson le minden betegvezetékét és pulzoximetriás érzékelőt.
- Csatlakoztasson le minden SatShare, soros vagy analóg kimeneti vezetékét az eszköztől.
- Állítsa a Radical-7 készüléket normál üzemmódba, ehhez a főmenü Home Use (Otthoni használat) beállítását állítsa *No* (Nem) értékre.

Bekapcsolási önellenőrzés

Bekapcsolási önellenőrzés végzése

1. Csatlakoztassa az akkumulátor modult az eszköz modulhoz. Az akkumulátor modul eszköz modulhoz való csatlakoztatásának módjára vonatkozó utasításokat lásd az Üzembe helyezés részben.
2. A csatlakoztatáskor az eszköz hangjelzést ad ki, és megjelenik a kijelzőn a Masimo logója.

Az érintőképernyő funkcionális próbája

Az érintőképernyő funkcionális próbájának elvégzéséhez

1. Csatlakoztassa a Radical-7 készüléket a tápfeszültséghez.

2. Végezze el Az érintőképernyő használata című részben leírt mozdulatokat.

Riasztási határértékek ellenőrzése

Riasztási határértékek ellenőrzése

1. Csatlakoztasson egy érzékelőt a Radical-7 készülékhez. SpO₂-érték leolvasásához helyezze az érzékelőt az egyik ujjra.
2. Változtassa meg a felső SpO₂-riasztási határértéket az aktuális beállításnál két százalékkal alacsonyabbra. Lásd: **SpO₂-riasztások** (a következő oldalon: 69).
3. Az újonnan beállított paraméterek látszania kell a *paraméterkijelzési* képernyőn.
4. Állítsa vissza a paramétert az eredeti értékére.
5. Ismétlje meg az 1–3. lépést minden aktív paraméter esetében.
6. Állítsa vissza a riasztási határértékeket az eredeti beállításra.

Ellenőrzés az opcionális Masimo SET próbaeszközzel

Ellenőrzés végzése az opcionális Masimo SET® próbaeszközzel

1. Kapcsolja ki, majd kapcsolja vissza a Radical-7 készüléket.
2. A Radical-7 készüléken lévő betegvezeték-csatlakozóval csatlakoztassa a Masimo SET® próbaeszközt a Radical-7 készülékhez.
3. Lásd a Masimo SET® próbaeszközzel együtt szállított használati utasításokat.

Nővérhívás ellenőrzése

Nővérhívási ellenőrzés végzése

1. Csatlakoztassa le a Radical-7 készülékről az összes betegvezeték, érzékelőt és tartozékot.
2. Kapcsolja ki, majd kapcsolja vissza a Radical-7 készüléket. Gondoskodjon arról, hogy ne legyen riasztási hangjelzés, és a riasztási hangjelzés funkció ne legyen elnémitva.
3. A nővérhívó polarítása legyen a normális értékre van-e állítva. Lásd: **Hozzáférés-vezérlés** (a következő oldalon: 93).
4. Készítsen elő digitális multimétert az ellenállás méréséhez.
5. Csatlakoztassa a digitális mérőkészülék közös vezetékét az RDS analóg kimeneti csatlakozója 12. érintkezőjéhez (nővérhívás közös vezetéke). Lásd: **Az analóg kimenet és nővérhívó műszaki jellemzői** (a következő oldalon: 129).
6. Csatlakoztassa a digitális mérőkészülék pozitív vezetékét az RDS analóg kimeneti csatlakozója 6. érintkezőjéhez (nővérhívás alapesetben nyitott vezetéke).
7. Ellenőrizze, hogy az ellenállás nagyobb-e 1 megaohm-nál (nyitott vezeték).
8. Váltson ki riasztást a Radical-7 eszközön (például az érzékelő fel-, majd lecsatlakoztatásával, miközben adatokat mér).
9. Az ellenállásnak 35 ohm-nál kisebbnek kell lennie.

Analóg kimenet ellenőrzése

Az analóg kimenet ellenőrzése

1. Válassza le a Radical-7 készülékről az összes betegvezetékét, érzékelőt és tartozékot. Kapcsolja ki, majd kapcsolja vissza a Radical-7 készülékét.
2. Csatlakoztassa a digitális feszültségmérő közös vezetékét a Radical-7 analóg kimeneti csatlakozója 2. érintkezőjéhez (föld). Csatlakoztassa a feszültségmérő pozitív vezetékét az analóg kimeneti csatlakozó 9. érintkezőjéhez (1. analóg).
3. A *Device Output* (Készülék kimenete) képernyőn az *analóg 1* (1. analóg) opciónál válassza a **0V Output** (0 V kimenet) lehetőséget. Lásd **A készülék kimenetei** (a következő oldalon: 96).
4. A feszültségmérőnek körülbelül 0 V-ot kell mérnie.
5. Állítsa át az *analóg 1* (1. analóg) lehetőséget az **1V Output** (1 V kimenet) értékre.
6. A feszültségmérőnek körülbelül 1,0 V-ot kell mérnie.
7. Ismétlje meg az 5. és 6. lépést úgy, hogy a feszültségmérő pozitív vezetéke a 15. érintkezőhöz (*analóg 2* [2. analóg]) csatlakozzon. Lásd **A soros csatlakozó műszaki jellemzői** (a következő oldalon: 128).
8. Csatlakoztasson egy betegvezetékét és egy érzékelőt; a telítettség és a pulzusszám mérésekor a 9. és a 15. érintkező feszültségének 0 V és 1 V között kell lennie.

Akkumulátor ellenőrzése

Akkumulátor-ellenőrzés végzése

1. Teljesen tölts fel a Radical-7 készüléket, ehhez csatlakoztassa a kézi készüléket a tárolóállomáshoz, majd csatlakoztassa a tápellátást.
2. A kézi eszköz akkumulátortöltés-jelzőjének világítania kell.
3. Ha a Radical-7 teljesen fel van töltve, a kézi eszköz akkumulátortöltés-jelzője kikapcsol.
4. Kapcsolja be a Radical-7 készüléket, és ellenőrizze, hogy az akkumulátorjelző teljesen feltöltött állapotot mutat-e.

Javítási szabályzat

A garanciális javítást és szervizt a Masimo vállalatnak vagy hivatalos szerviznek kell végeznie. A meghibásodott készüléket nem szabad használni. Javíttassa meg a készüléket.

Visszaküldés előtt tisztítsa meg a szennyezett/piszkos berendezést, lásd **Tisztítás** (a következő oldalon: 141). Becsomagolás előtt ellenőrizze, hogy a készülék teljesen száraz-e.

Az eszköz javításra való visszaküldésével kapcsolatban lásd a **Visszaküldési eljárás** (a következő oldalon: 145).

Visszaküldési eljárás

Visszaküldés előtt tisztítsa meg a szennyezett/piszkos berendezést, lásd **Tisztítás** (a következő oldalon: 141). Becsomagolás előtt ellenőrizze, hogy a készülék teljesen száraz-e. Hívja a Masimo vállalatot a 800-326-4890 számon, és kérje a technikai támogatási részleget. Kérjen RMA-számot. Biztonságosan

csomagolja a berendezést, lehetőleg az eredeti csomagolóanyagba, és mellékelje a következő információkat és tárgyakat:

- Levél, melyben részletesen leírja a Radical-7 eszközzel tapasztalt problémákat. A levélben adja meg az RMA számot.
- Jótállási információk – mellékelni kell a számla vagy egyéb megfelelő dokumentum másolatát.
- Rendelési szám – a készülék javítása költségének fedezésére, ha a Radical-7 nem garanciális, illetve nyomon követésre, ha garanciális.
- Szállítási és számlázási cím.
- Annak a személynek az elérhetősége (név, telefon-/telex-/faxszám és ország), akihez fordulni lehet a javítással kapcsolatos kérdésekkel.
- Tanúsítvány arról, hogy a Radical-7 mentes a vér útján terjedő kórokozótól.
- Küldje vissza a Radical-7 készüléket a **Masimo – kapcsolat** (a következő oldalon: 146) részben található alábbi postacímre.

Masimo – kapcsolat

Masimo Corporation
52 Discovery
Irvine, California 92618

Telefon: +1 949 297 7000
Fax: +1 949 297 7001

Korlátozott jótállás

A Masimo a végfelhasználó általi első megvásárlás napjától számított 12 hónapig jótállást vállal az eredeti végfelhasználó felé a Masimo márkájú hardver termék (Radical-7® Pulse CO-Oximeter®) és az eredeti csomagolásban található valamennyi szoftver anyag- és gyártásihiba-mentességére, amennyiben azokat a Masimo által kibocsátott felhasználói kézikönyvek, műszaki specifikációk és egyéb, a Masimo által kiadott útmutatók előírásainak megfelelően használják. A jótállás időtartama az akkumulátorok esetében hat (6) hónap.

A Masimo egyedüli kötelezettsége e jótállás keretein belül bármely olyan Termék vagy szoftver javítására vagy cseréjére vonatkozik (saját döntése alapján), amelyre a jótállás kiterjed.

Garanciális csere kéréséhez a Vásárlónak kapcsolatba kell lépnie a Masimo vállalattal, hogy visszáru-engedélyszámot kapjon, amellyel a Masimo nyomon követheti a Terméket. Ha a Masimo úgy találja, hogy egy Terméket garanciálisan cserélni kell, kicseréli, és állja a szállítási költséget. Minden egyéb szállítási költség a Vásárlót terheli.

Kivételek

A jótállás nem terjed ki semmilyen nem Masimo márkájú termékre vagy szoftverre, abban az esetben sem, ha az a Termék csomagolásában mellékelve volt, illetve semmilyen olyan Termékre, a) amely nem új, illetve a vásárló általi átvételekor nem az eredeti csomagolásában volt; b) amelyet a Masimo írásos engedélye nélkül módosítottak; c) amely a Terméknek részét nem képező kellék, eszköz vagy rendszer; d) amelyet nem hivatalos Masimo képviselő szerelt szét vagy össze, illetve javított; e) amelyet olyan egyéb eszközökkel (pl. új vagy felújított érzékelőkkel vagy egyéb tartozékokkal) használtak, amelyek

Termékkel való használatát a Masimo nem engedélyezte; f) amelyet nem a használati útmutatóban vagy a címkén szereplő egyéb előírásoknak megfelelően használtak, vagy karbantartását nem eszerint végezték; g) amelyet felújítottak, újrakondicionáltak vagy újrahasznosítottak; valamint h) amely baleset, hanyagság, helytelen használat, folyadékkal való érintkezés, tűz, földrengés vagy egyéb külső ok miatt károsodott.

A jótállás nem terjed ki arra az esetre, amikor a Masimo vagy hivatalos forgalmazója nem számít fel eladási árat a vásárló felé; minden ilyen Termék jótállás nélkül biztosított.

A jótállás korlátai

Amennyiben a törvény vagy az adásvételi szerződés másként nem rendelkezik, a fenti jótállás a Termékre és a szoftverre vonatkozó kizárólagos jótállás, és a Masimo nem vállal semmilyen más kötelezettséget, feltételt vagy jótállást a Termékekkel kapcsolatban. A jótállás nem tartalmaz semmi egyéb kifejezett vagy vélelmezett jótállást, beleértve, de nem kizárólagosan véve a kereskedelmi forgalomba hozhatóságra, az adott célra való megfelelésre, a kielégítő minőségre, illetve a megfelelő gyakorlattal és gondossággal történő alkalmazásra vonatkozó bármilyen vélelmezett jótállást. A Termékre és a Termékhez mellékelt szoftverre vonatkozó feltételeket lásd a licenc feltételeiről szóló részben. Ezenfelül a Masimo nem felelős semmilyen termék vagy szoftver használatából vagy nem használatából közvetlenül vagy közvetve származó előre nem látható, közvetett, különleges vagy következményes kárért vagy költségért. A Termék vagy a Szoftver vonatkozásában a Masimo felelőssége (szerződés, jótállás, káresemény vagy más igény formájában) nem haladhatja meg azt az összeget, amelyet a vásárló fizetett az igényben szereplő termékekért. A fent említett korlátozások nem zárnak ki semmilyen olyan felelősséget, amely törvényesen nem zárható ki egy szerződés keretein belül.

Értékesítési és végfelhasználói licencszerződés

A jelen dokumentum egy szerződés Ön (a „Vásárló”) és a Masimo Corporation („Masimo”) között a termék („Termék”) és a mellékelt vagy beágyazott szoftver („Szoftver”) licencének megvásárlására, kivéve, ha arról egy, a termék megvásárlására vonatkozó külön szerződés rendelkezik; a következő feltételek képezik a felek között a teljes szerződést a termék megvásárlására. Ha nem fogadja el a szerződést, haladéktalanul küldje vissza a Masimo számára a teljes terméket és az összes tartozékot eredeti csomagolásban, az eladási nyugta kíséretében, és visszakapja a teljes eladási árat.

Korlátozások

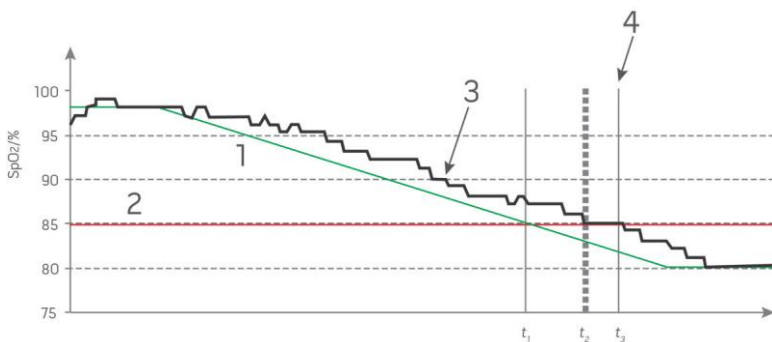
1. Szerzői jogi korlátozások: A Szoftvert és a hozzá tartozó írásos anyagokat szerzői jog védi. A Szoftver és az írásos anyagok engedély nélküli másolása szigorúan tilos, ideértve a módosított, más szoftverrel összeszerkesztett, vagy más szoftverbe beágyazott formában való másolást. A Vásárló felelősségre vonható a szerzői jog bármilyen megsértéséért, amely a Szerződés feltételeinek be nem tartásából származik. A Licenc a 17 U.S.C. 117. szakaszban biztosított jogokon túl semmilyen egyéb jogot nem biztosít.
2. Használati korlátozások: A Vásárló fizikailag átviheti a Terméket egyik helyről egy másikra, feltéve hogy a Szoftvert nem másolja. A Vásárló nem viheti át elektronikusan a Szoftvert a Termékről semmilyen más eszközre. A Vásárló nem adhatja tovább, nem teheti közzé, nem fordíthatja le, nem adhatja ki, nem terjesztheti, nem módosíthatja, nem adaptálhatja, nem fejtheti vissza, nem fordíthatja vissza forráskódrá és nem bonthatja elemeire a Szoftvert és az írásos anyagokat, és nem hozhat létre ezekből kiindulva más munkát.

3. Átruházási korlátozások: A Vásárló semmilyen körülmények között nem adhatja át, nem ruházhatja át, nem adhatja bérbe és nem árusíthatja a Terméket és a Szoftvert, és nem válhat meg átmenetileg egyéb módon tőlük. A Vásárló nem ruházhatja át és nem adhatja át a Licenctet részben vagy egészben, sem törvényi rendelkezés alapján, sem egyéb módon a Masimo előzetes írásos engedélye nélkül, kivéve azt az esetet, amikor a Szoftver és a Vásárló összes itt említett joga automatikusan átruházódik, mert a Terméket és a hozzá tartozó szoftvert valaki legális úton megvásárolta. Az ebben a bekezdésben leírtakon kívül bármilyen jog, felelősség és kötelezettség átruházására irányuló kísérlet semmisnek tekintendő.
4. Az amerikai kormány jogai: Ha a Vásárló a Szoftvert (és a kapcsolódó dokumentációt) az Egyesült Államok kormánya részére vásárolja meg, a következő kitételek érvényesek: a Szoftvert és a dokumentációt „kereskedelmi szoftvernek” és „kereskedelmi szoftver dokumentációjának” kell tekinteni a DFAR 227.7202 vagy a FAR 12.212 szakasza értelmében, attól függően, hogy melyik alkalmazható. A Szoftvert bármilyen, az Egyesült Államok kormánya vagy hivatalai általi felhasználását, módosítását, reprodukálását, kiadását, bemutatását, megjelenítését vagy közzétételét (beleértve a hozzá tartozó dokumentációt) kizárólag a Szerződés feltételei szabályozzák, és így tiltják, illetve kizárólag a Szerződés feltételeiben kifejezett mértékben teszik lehetővé.

Függelék: A riasztáskésleltetés alapelvei

A riasztáskésleltetés alapelvei

Más pulzoximéter készülékekhez hasonlóan a hangjelzések és a vizuális riasztások riasztáskésleltetéssel aktiválódnak, melynek részei a riasztási feltétel késleltetése és a riasztási jel generálásának késleltetése. A riasztási feltétel késleltetése az az idő, amely a kiváltó esemény bekövetkezésétől addig telik el, amíg a riasztórendszer megállapítja a riasztási feltétel fennállását. A riasztási jel generálásának késleltetése az az idő, ami a riasztási feltétel kezdetétől a riasztási jel generálásáig eltelik. Az alábbi ábra a riasztáskésleltetés koncepciójának egyszerűsített illusztrációját mutatja be; nem tükrözi a késleltetések tényleges hosszát.



Hivatkozások	Jelentés	Hivatkozások	Jelentés
1	SaO ₂	4	Riasztási jel generálása
2	Riasztási határérték	SpO ₂	Telítettség
3	Kijelzett SpO ₂	t	Time (Idő)

A riasztási feltétel késleltetése grafikusán t_2-t_1 értéként jelenik meg a fenti ábrán, ami a feldolgozás és átlagolás miatti késleltetést mutatja.

A riasztási jel generálásának késleltetése grafikusán t_3-t_2 értéként jelenik meg a fenti ábrán, ami a riasztási rendszer stratégiája és a kommunikációs idő miatti késleltetést mutatja.

A teljes riasztási rendszer késleltetési ideje grafikusán t_3-t_1 értéként jelenik meg.

A riasztáskésleltetéssel kapcsolatos további információért lásd az ISO 80601-2-61 szabványt.

Tárgymutató

1

1. fejezet

A technológia áttekintése - 23

2

2. fejezet

Leírás - 33

3

3. fejezet

Üzembe helyezés - 41

3D-riasztások - 65, 109

4

4. fejezet

Működtetés - 47

5

5. fejezet

Profilok - 35, 47, 52, 64, 101

6

6. fejezet

Riasztások és üzenetek - 105, 119, 120

7

7. fejezet

Hibaelhárítás - 105, 117

8

8. fejezet

Műszaki jellemzők - 123

9

9. fejezet

Szerviz és karbantartás - 115, 141

A, Á

A CO-pulzoximetriás mérések összehasonlítása a levett teljes véren végzett mérésekkel - 28

A deszturációs index ismertetése - 69, 109, 110

A FastSat áttekintése - 70, 71

A Főképnyő ismertetése - 47, 51

A Főmenü menüpontjainak elérése - 51, 54, 64, 103

A Gyakorisági grafikon funkciói - 68, 71, 72, 74, 75, 79, 83, 84, 86, 87

A gyakorisági grafikon funkció használata - 61

A Gyors paramétertrend nézet - 60

A jótállás korlátai - 147

A karboxi-hemoglobin (SpCO) általános leírása - 29

A képernyőzár használata - 55

A készülék kimenetei - 44, 89, 96, 122, 128, 145

A készülék teljesítményére vonatkozó figyelmeztetések és óvintézkedések - 12

A kézi eszköz elülső nézete - 35

A kézi eszköz hátsó nézete - 36, 128, 129

A légzési variabilitási index (pleth variability index, PVI) általános leírása - 25

A légzésszám (RRp) általános leírása - 30

A megfelelőségre vonatkozó figyelmeztetések és óvintézkedések - 19

A methemoglobin (SpMet) általános leírása - 30

A paraméterinformációk ismertetése - 66, 69, 72, 73, 74, 76, 78, 80, 83, 84, 86, 97

A Patient SafetyNet - 18

A perfúziós index (Perfusion Index, PI) általános leírása - 25

A Pi Delta ismertetése - 109, 110

A pulzusszám (Pulse Rate, PR) általános leírása - 25

A Radical-7 akkumulátora - 53, 89, 92

A Radical-7 bekapcsolása, készenléthez helyezése és kikapcsolása - 41, 47

A Radical-7 hibaelhárítása - 120

A Radical-7 üzemmódjai - 33

A rainbow Acoustic Monitoring folyamata - 31

A rainbow Acoustic Monitoring® (RAM®) - 31, 76

A rainbow CO-pulzoximetriás technológia - 26

A rendszer általános leírása - 33

A riasztáskésleltetés alapelvei - 149

A riasztások elnémitása - 35, 47, 103, 106

A Root eszköz beállítása - 43

A rögzítőrendszer - 32

A SatShare beállítása és alkalmazása - 40, 43

A Signal IQ jelzői - 57, 59, 114

A soros csatlakozó műszaki jellemzői - 39, 44, 45, 128, 145

A tápellátás jelzőfénye - 42, 52, 53

A tárolóállomás beállítása - 42

A tárolóállomás elülső nézete - 38, 42

A tárolóállomás hátsó panelja - 37, 39, 43, 96

A tárolóállomás tápellátása iránti követelmények - 42

A teljes artériás oxigéntartalom (CaO₂) általános leírása - 29

A teljes hemoglobin (SpHb) általános leírása - 28

A teljesítmény ellenőrzése - 143

A termék leírása, funkciók és javallatok - 9
 A tisztításra és a szervizelésre vonatkozó figyelmeztetések és óvintézkedések - 18
 A trendadatok nézetének kezelése - 61
 A trendnézetek ismertetése - 59
 A trendnézetek testreszabása - 58, 98, 107
 A trendnézetek váltása - 60, 62
 A vezeték nélküli kapcsolat műszaki jellemzői - 130
 Ablakok testreszabása - 58, 61
 Adaptive Threshold Alarm (ATA) funkció - 70, 108
 Akkumulátor ellenőrzése - 145
 Akkumulátorról való üzemelés becsült ideje - 141
 Akusztikus görbe nézet - 57
 Alkalmazási javallatok - 10
 Analóg kimenet ellenőrzése - 145
 Az Adult (felnőtt) és a Neo (újszülött) profilk gyári alapértelmezett beállításainak megváltoztatása - 104
 Az akkumulátor cseréje - 121, 142
 Az akkumulátor használata és karbantartása - 36, 44, 141, 142
 Az akkumulátortöltés állapotjelzője - 52, 53
 Az állapotsor ismertetése - 26, 51, 52, 88, 90, 91, 92
 Az analóg kimenet és nővérhívó műszaki jellemzői - 129, 144
 Az egy képernyőn megjelenített trendadatok időtartamának megváltoztatása - 59
 Az érintőképernyő és a gombok használata - 47
 Az érintőképernyő funkcionális próbája - 143
 Az érintőképernyős felület használata - 48
 Az érzékenységi üzemmód állítása - 54
 Az Events (Események) funkció - 107
 Az In Vivo beállítás áttekintése - 67, 71, 81, 87
 Az oxigéntelítettség (SpO2) általános leírása - 24
 Az RF vezeték nélküli kommunikációs berendezés BURKOLATI PORT VÉDETTségÉNEK tesztjellemzői - 135
 Az SpCO sikeres monitorozása - 30, 115
 Az SpHb sikeres monitorozása - 28, 115
 Az SpMet sikeres monitorozása - 30, 115
 Az SpO2, a PR és a Pi sikeres monitorozása - 24
 Az SpOC általános leírása - 29
 Az útmutató áttekintése - 7

B

Bekapcsolási önellenőrzés - 143
 Beteg - 31
 Biztonsági figyelmeztetések és óvintézkedések - 11

Biztonsági információk, figyelmeztetések és óvintézkedések - 11, 28, 29, 30, 43, 105, 117
 Biztosítékok cseréje - 120, 142
 Bluetooth - 52, 89, 92

D

Deszaturációs index - 69, 109, 110

E,É

Elektromágneses kibocsátások - 132
 Elektromágneses védetség - 133
 Elektromos jellemzők - 125, 143
 Ellenjavallatok - 10
 Ellenőrzés az opcionális Masimo SET próbaeszkővel - 144
 Első akkumulátortöltés - 42, 141
 Értékesítési és végfelhasználói licencszerződés - 147
 Érzékelő - 31
 Érzékenységi üzemmódok áttekintése - 52, 54, 103, 117, 119

F

Felbontás - 124
 Fényerő - 89, 93, 121, 142
 Fizikai jellemzők - 125
 Funkcionális oxigéntelítettség (SpO2) - 24
 Függelék
 A riasztáskésleltetés alapelvei - 119, 149

G

Görbe kiválasztása - 56, 58
 Görbe nézetek - 51, 55

H

Hangok - 52, 64, 88, 89, 94, 106
 Helyi beállítások - 52, 89, 90, 118
 Hibaelhárítás – mérések - 28, 114, 117
 Hozzáférférés-vezérlés - 55, 88, 89, 93, 104, 144

I,Í

Idézetek - 32, 139
 Idézetek a légzési variabilitási index (pleth variability index, PVI) tárgyában - 25
 In vivo beállítás – SpCO - 68, 86, 87
 In vivo beállítás – SpHb - 68, 80, 81
 In vivo beállítás – SpMet - 68, 84, 85
 In Vivo beállítás – SpO2 - 67, 69, 71
 Ismertető az ablakokról - 48, 51, 55

J

Javasolt köztes távolságok - 136
 Javítási szabályzat - 145
 Jelérzékelési technológia (Signal Extraction Technology®, SET®) - 23
 Jelfeldolgozás - 32

K

Képernyő - 126
 Képernyő-pozíció beállítása - 89, 90
 Készülékbeállítások - 65, 88, 114, 129
 Kézi - 35
 Kicsomagolás és átvizsgálás - 41
 Kimeneti csatlakozók - 128
 Kite - 12, 18
 Kivételek - 146
 Korlátozások - 147
 Korlátozott jótállás - 146
 Környezeti jellemzők - 47, 125

L

Legfontosabb funkciók - 9
 Légzésszám (RR) beállítások - 67, 76

M

Masimo – kapcsolat - 120, 121, 122, 146
 Masimo rainbow SET® párhuzamos motorok - 23
 Masimo SET® DST - 24
 Megfelelőség - 43, 44, 45, 127
 Megjelenítés - 63
 Megjelenítés színkiosztási táblázata - 63
 Megjeleníthető értékek tartománya - 123
 Monitorhoz való csatlakozás SatShare vezetékkel - 40

N

Navigálás a főmenüben - 65
 Névjegy - 65, 97
 Nővérhívás ellenőrzése - 144

P

Paraméterek beállítása - 64, 66
 Paraméter-megjelenítési táblázat - 64
 Philips, Agilent vagy HP VueLink beállítása - 44
 Pi – további beállítások - 73
 Pi Delta - 73, 109, 111
 Pi gyakorisági grafikon - 73, 74

Pi-beállítások - 67, 73
 Pi-riasztások - 73
 Pleth + Sig IQ + Acoustic (Pletizmográfiai, jelazonosítás-minőségi és akusztikus) nézet - 57
 Pontosság (ARMS*) - 123
 PR gyakorisági grafikon - 72
 PR-beállítások - 66, 72
 Profiles Settings (Profilok beállítása) - 103
 Profilok áttekintése - 101, 104
 Profilok változtatása - 55, 101
 PR-riasztások - 72
 Pulzussáv - 59
 PVi – további beállítások - 74, 75
 PVi gyakorisági grafikon - 74, 75
 PVi-beállítások - 67, 74
 PVi-riasztások - 74

R

Radical-7 üzenetek - 111
 Riasztási határértékek ellenőrzése - 144
 Riasztáskezelő felület - 105, 109
 Riasztások - 105, 126
 Root - 40
 RR gyakorisági grafikon - 76, 78, 79
 RRa – további beállítások - 76, 77
 RRa-beállítások - 76
 RRa-riasztások - 76, 77
 RRp – további beállítások - 76, 78, 79
 RRp-beállítások - 78
 RRp-riasztások - 76, 78

S

Signal IQ - 26
 Soros csatlakozó beállításai - 129
 SpaceLabs Flexport beállítása - 44
 SpCO gyakorisági grafikon - 86, 87
 SpCO, SpMet és SpHb mérések a beteg mozgása közben - 30
 SpCO-beállítások - 67, 86
 SpCO-riasztások - 86
 SpHb – további beállítások - 80, 81
 SpHb gyakorisági grafikon - 80, 82
 SpHb-beállítások - 67, 80
 SpHb-riasztások - 80
 SpMet gyakorisági grafikon - 84, 85
 SpMet-beállítások - 67, 84
 SpMet-riasztások - 84

SpO2 – további beállítások - 69, 70

SpO2 gyakorisági grafikon - 69, 71

SpO2-beállítások - 66, 69

SpO2-riasztások - 69, 109, 144

SpOC gyakorisági grafikon - 83, 84

SpOC-beállítások - 67, 83

SpOC-riasztások - 83

Sz

Szimbólumok - 137

T

Tárolóállomás - 37, 97, 98

Tisztítás - 141, 145

Trendbeállítások - 98

Trendek - 65, 69, 72, 73, 74, 76, 78, 80, 83, 84, 86,
98

Trendkészítés - 126

Trendmező - 58

U,Ú

Útmutató és a gyártó nyilatkozatai –
Elektromágneses kompatibilitás - 132

Ü,Ű

Üzemidő – csak kézi eszköz - 142

V

Visszaküldési eljárás - 41, 145

W

Wi-Fi - 52, 89, 91, 122



www.masimo.com

35540/LAB-7365F-1122 E-5476L