



Hillrom™

Welch Allyn®  
Surveyor™ S12/S19  
Betegmonitor

Felhasználói kézikönyv



Gyártó: Welch Allyn, Inc. Skaneateles Falls, NY, USA



**VIGYÁZAT:** Az Egyesült Államok szövetségi törvényei ezen eszköznek kizárólag orvosok részére, vagy orvosi rendelvényre történő forgalmazását teszik lehetővé.

© 2020 Welch Allyn Ez a dokumentum a Welch Allyn, Inc. tulajdonát képező bizalmas információkat tartalmaz. A jelen dokumentum egyetlen részét sem szabad a Welch Allyn, Inc. kifejezett írásos hozzájárulása nélkül továbbadni, sokszorosítani, felhasználni, vagy megosztani a fogadó szervezetén kívül.

Szoftververzió: V3.1.X

A Welch Allyn a Welch Allyn Inc. bejegyzett védjegye. A Surveyor™, az AM12M™ és a VERITAS™ a Welch Allyn, Inc védjegyei.

A Nellcor™, a Covidien™, a C-LOCK™, a Sat Seconds™, az OxiMax™, a MAX™, a Max-Fast™, a Soft Care™, az Oxiband™, a Dura-Y™, a Pedi Check™, az OxiCliq™ és a Durasensor™ a Nellcor Puritan Bennett Inc. Védjegyei. A Smart Capnography™, a Smart Breath Detection Algorithm™ (BDA™), a Smart Alarm Respiratory Analysis™ (SARA), az Integrated Pulmonary Index™ (IPI), a Micro stream®, a Filter line® és a Capnoline® az Oridion Medical Ltd. Védjegyei vagy bejegyzett védjegyei. Az Edwards® az Edwards Lifesciences Corporation bejegyzett védjegye.

Oridion CO<sub>2</sub> Engedélyekkel kapcsolatos információ NINCS HALLGATÓLAGOS ENGEDÉLY A betegágy mellett használatos monitor birtoklása vagy megvásárlása nem jelenti semmilyen kifejezett vagy hallgatólagos engedélyek átruházását a betegágy melletti monitor olyan nem engedélyezett CO<sub>2</sub> mintavételi fogyóeszközökkel való együttes használatára, amelyek önmagukban vagy a betegágy melletti monitorral kombinálva a jelen betegágy melletti monitorra és/vagy a CO<sub>2</sub> mintavételi fogyóeszközökre vonatkozó egy vagy több szabadalom érvényességi területébe tartoznak. A jelen termék kapnográfias részét az alábbi USA-beli szabadalmak közül egy vagy több védi: 6,428,483; 6,997,880; 6,437,316; 7,488,229; 7,726,954 és külföldi megfelelők. További szabadalmi kérelmek függőben vannak. Minden más védjegy vagy bejegyzett védjegy a vonatkozó tulajdonosok tulajdonát képezi.

A jelen dokumentumban szereplő információk előzetes értesítés nélkül megváltozhatnak.

#### SZABADALOM/SZABADALMAK

[hillrom.com/patents](http://hillrom.com/patents)

A termékre egy vagy több szabadalom vonatkozhat. Lásd a fenti internetes címet. Az Európában, az Egyesült Államokban és máshol bejegyzett szabadalmak illetve szabadalmaztatás alatt álló elemek tulajdonosai a Hill-Rom vállalatok.

#### Hillrom Műszaki ügyfélszolgálat

A Hillrom termékekkel kapcsolatos információkért keresse a Hillrom műszaki ügyfélszolgálatát a következő elérhetőségeken: 1.888.667.8272, [mor\\_tech.support@hillrom.com](mailto:mor_tech.support@hillrom.com).



9515-183-51-HUN Rev A  
Átdolgozás dátuma: 2020.06



901138 BETEGMONITOR



Welch Allyn, Inc.  
4341 State Street Road  
Skaneateles Falls, NY 13153 USA



és EU importőr

Welch Allyn Limited  
Navan Business Park, Dublin Road,  
Navan, Co. Meath C15 AW22  
Írország

#### Megbízott ausztrál szponzor

Welch Allyn Australia Pty. Ltd.  
Unit 4.01, 2-4 Lyonpark Road  
Macquarie Park NSW 2113  
Telefon: 800 650 083

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

A Welch Allyn, Inc. a Hill-Rom Holdings, Inc. leányvállalata



# TARTALOMJEGYZÉK

<b>1. MEGJEGYZÉSEK.....</b>	<b>6</b>
A GYÁRTÓ FELELŐSSÉGE .....	6
A VÁSÁRLÓ FELELŐSSÉGE.....	6
BERENDEZÉSEK AZONOSÍTÁSA.....	6
SZERZŐI JOG ÉS VÉDJEGYEK .....	7
EGYÉB FONTOS INFORMÁCIÓK .....	7
MEGJEGYZÉS AZ EU FELHASZNÁLÓI ÉS/VAGY BETEGEI SZÁMÁRA.....	7
<b>2. JÓTÁLLÁSI INFORMÁCIÓK .....</b>	<b>8</b>
WELCH ALLYN JÓTÁLLÁS .....	8
<b>3. HASZNÁLATRA VONATKOZÓ BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓK.....</b>	<b>10</b>
ÓVINTÉZKEDÉSEK.....	22
MEGJEGYZÉSEK .....	23
<b>4. BERENDEZÉSEK SZIMBÓLUMAI ÉS JELZÉSEI .....</b>	<b>25</b>
SZIMBÓLUMOK JELENTÉSE .....	25
HÁLÓZATI SZIMBÓLUMOK JELENTÉSE .....	27
<b>5. ÁLTALÁNOS ÁPOLÁS.....</b>	<b>28</b>
ÓVINTÉZKEDÉSEK.....	28
ELLENŐRZÉS .....	28
TISZTÍTÁS .....	28
KARBANTARTÁS.....	31
AKKUMULÁTOROK CSERÉJE .....	34
<b>6. ELEKTROMÁGNESES ÖSSZEFÉRHETŐSÉG (EMC).....</b>	<b>38</b>
RÁDIÓK HATÓSÁGI MEGFELELŐSÉGE .....	42
EURÓPAI UNIÓ.....	44
<b>7. BEVEZETÉS.....</b>	<b>45</b>
ÁLTALÁNOS TÁJÉKOZTATÓ .....	45
FELHASZNÁLÁSI TERÜLET (A MŰKÖDTETÉS CÉLJA) .....	45
FELHASZNÁLÁSI JAVALLATOK .....	45
TERMÉKISMERTETŐ.....	46
A RENDSZER ÁTTEKINTÉSE.....	47
<b>8. TELEPÍTÉS ÉS BEÁLLÍTÁS.....</b>	<b>50</b>
KICSOMAGOLÁS ÉS ELLENŐRZÉS .....	50
TELEPÍTÉSI MÓDSZEREK .....	50
BE- ÉS KIKAPCSOLÁS .....	51
A KÖZPONTI ÁLLOMÁS KOMMUNIKÁCIÓS HÁLÓZATÁRA VALÓ CSATLAKOZÁS .....	52
HARMADIK FÉL EMR SZOFTVERHEZ TÖRTÉNŐ CSATLAKOZÁS.....	52
<b>9. FŐKÉPERNYŐ KIJELEZŐJE .....</b>	<b>54</b>
ÁTTEKINTÉS .....	54
PARAMÉTEREK TERÜLETEI .....	54
GYORSGOMBOK TERÜLETE .....	56
ÜZENETEK TERÜLETE .....	58
DEMOGRÁFIAI ADATOK ÉS HÁLÓZATI ÁLLAPOT TERÜLETE .....	59

<b>10. BETEGEK KEZELÉSE</b> .....	<b>60</b>
ÁTTEKINTÉS .....	60
BETEGADATOK PÁRBESZÉDPANELE.....	60
FELVÉTEL .....	62
STANDBY MODE (KÉSZENLÉTI ÜZEMMÓD) .....	62
<b>11. TÁVOLI NÉZET ÉS RIASZTÁSI ÉRTESELTETÉS</b> .....	<b>65</b>
TÁVOLI NÉZET - ÁTTEKINTÉS.....	65
TÁVOLI NÉZET KONFIGURÁLÁSA ÉS MEGJELENÍTÉSE .....	66
A HÁLÓZAT BEÁLLÍTÁSA .....	66
A TÁVOLI NÉZET OPCIÓINAK BEÁLLÍTÁSA AZ S12/S19 MONITORON .....	67
A TÁVOLI NÉZET HASZNÁLATA.....	68
RIASZTÁSI ÉRTESELTETÉSEK TÁVOLI NÉZETBEN .....	68
A TÁVOLI NÉZET ÉRTESELTETÉSI JELE.....	69
RIASZTÁSI ÉRTESELTETÉS MEGFIGYELÉSE TÁVOLI NÉZET HASZNÁLATÁVAL.....	70
TÁVOLI NÉZET RIASZTÁSI ÉRTESELTETÉS NÉLKÜL .....	71
ELNÉMÍTOTT TÁVOLI RIASZTÁSOK .....	72
TÁVOLI NÉZET ÉS RIASZTÁSI ÉRTESELTETÉS – HIBAELHÁRÍTÁS .....	73
<b>12. RIASZTÁSOK MŰKÖDÉSE ÉS KEZELÉSE</b> .....	<b>74</b>
RIASZTÁSOK ÁLTALÁNOS MŰKÖDÉSE .....	74
ÉLETTANI RIASZTÁSOK.....	74
TECHNIKAI RIASZTÁSOK .....	74
TÁJÉKOZTATÓ JELLEGŰ FIGYELMEZTETŐ ÜZENETEK.....	74
RIASZTÁSI ÉRTESELTETÉSEK .....	75
RIASZTÁSOK ZÁROLÁSA .....	78
RIASZTÁSI KÉSLELTETÉS .....	79
TÖBB AKTÍV RIASZTÁS: KIJELENTÉSI HIERARCHIA.....	79
AUTOMATIKUS NYOMTATÁS RIASZTÁS ESETÉN .....	79
A RIASZTÁSI HATÁRÉRTÉKEK BEÁLLÍTÁSA .....	80
A RIASZTÁSI SZINTEK BEÁLLÍTÁSA.....	81
RIASZTÁSOK AUTOMATIKUS BEÁLLÍTÁSA .....	82
RIASZTÁSI INTERFÉSZEK .....	83
<b>13. EKG MONITOROZÁS</b> .....	<b>84</b>
ÁTTEKINTÉS .....	84
MINŐSÉGI EKG-ADATGYŰJTÉS .....	84
ELEKTRODÁK ELHELYEZÉSE .....	86
AZ EKG-JEL ELLENŐRZÉSE .....	91
EKG-HULLÁMFORMA MEZŐ.....	92
ALL ECG/12-LEAD (ÖSSZES EKG/12 ELVEZETÉSES) MEGJELENÍTÉSI MÓD .....	92
A 12 ELVEZETÉSES NYUGALMI EKG KIÉRTÉKELÉSE .....	93
<b>14. EKG/SZÍVFREKVENCIA/PULZUSSZÁM MONITOROZÁSA</b> .....	<b>95</b>
ÁTTEKINTÉS .....	95
SZÍVFREKVENCIA/PULZUSSZÁM MEZŐ .....	95
A SZÍVFREKVENCIAVAL/PULZUSSZÁMMAL KAPCSOLATOS RIASZTÁSOK MŰKÖDÉSE.....	95
SZÍVFREKVENCIA/PULZUSSZÁM FORRÁSÁNAK BIZTOSÍTÁSA .....	95
SETUP HR/PR (SZÍVFREKVENCIA/PULZUSSZÁM BEÁLLÍTÁSA) PÁRBESZÉDPANEL .....	96

<b>15. EKG-ARITMIA MONITOROZÁSA</b> .....	<b>101</b>
ÁTTEKINTÉS .....	101
ZAJ ÉS ELVÁLTOZÁS.....	101
ABERRÁNS ÜTÉSEK .....	102
PITVARI RITMUSOK.....	102
ARITMIA/ST ALGORITMUS TANULÁSA .....	102
AZ ARITMIAELEMZÉS MÓDSZERTANA.....	103
ARITMIÁK MEGHATÁROZÁSA .....	105
ARITMIÁK BEÁLLÍTÁSA.....	107
AZ ARITMIÁKRA VONATKOZÓ BEÁLLÍTÁSOK .....	108
<b>16. EKG ST-MONITOROZÁS</b> .....	<b>109</b>
ÁTTEKINTÉS .....	109
AZ ST-ELEMZÉS BE- ÉS KIKAPCSOLÁSA .....	110
ST-MEZŐ .....	110
ST-RIASZTÁSOK MŰKÖDÉSE .....	110
AZ ST-MEZŐ RIASZTÁSAINAK MŰKÖDÉSE .....	111
ST-RIASZTÁS KÉSLELTETÉSE .....	111
<b>17. NEM INVAZÍV VÉRNYOMÁS-MONITOROZÁS</b> .....	<b>116</b>
ÁTTEKINTÉS .....	116
VÉRNYOMÁSMÉRŐ TECHNOLÓGIA .....	117
AZ ÚJSZÜLÖTT ÉS GYERMEK BETEGEK NEM INVAZÍV VÉRNYOMÁSMÉRÉSÉNEK SZEMPONTJAI .....	117
MAGAS VÉRNYOMÁSOS BETEGEK VÉRNYOMÁSMÉRÉSÉNEK SZEMPONTJAI .....	117
NIBP-MONITOROZÁS .....	118
NIBP-MEZŐ .....	118
NIBP-RIASZTÁSOK MŰKÖDÉSE .....	119
NIBP START/STOP (NIBP INDÍTÁSA/LEÁLLÍTÁSA) GYORSBILLENTYŰ.....	119
SETUP NIBP (CO BEÁLLÍTÁSA) PÁRBESZÉDPANEL .....	119
MANDZSETTA TÚLNYOMÁSA .....	123
<b>18. SPO<sub>2</sub> MONITOROZÁSA</b> .....	<b>124</b>
ÁTTEKINTÉS .....	124
SPO <sub>2</sub> MONITOROZÁSA .....	124
SPO <sub>2</sub> MEGJELENÍTÉSE .....	125
SPO <sub>2</sub> RIASZTÁSAINAK MŰKÖDÉSE .....	125
SETUP SPO <sub>2</sub> (SPO <sub>2</sub> BEÁLLÍTÁSA) PÁRBESZÉDPANEL .....	126
SPO <sub>2</sub> FUNKCIÓVIZSGÁLATA .....	128
<b>19. A HŐMÉRSÉKLET MONITOROZÁSA</b> .....	<b>129</b>
ÁTTEKINTÉS .....	129
A HŐMÉRSÉKLET MONITOROZÁSA .....	129
HŐMÉRSÉKLET MEGJELENÍTÉSE .....	129
HŐMÉRSÉKLETI RIASZTÁSOK MŰKÖDÉSE .....	129
SETUP TEMPERATURE (HŐMÉRSÉKLET BEÁLLÍTÁSA) PÁRBESZÉDPANEL .....	129
<b>20. A LÉGZÉS MONITOROZÁSA</b> .....	<b>132</b>
ÁTTEKINTÉS .....	132
LÉGZÉSEK FELVÉTELE.....	132
LÉGZÉSI RIASZTÁSOK MŰKÖDÉSE .....	132
LÉGZÉS MEGJELENÍTÉSE .....	133

SETUP RESPIRATION (RR) (LÉGZÉS BEÁLLÍTÁSA (RR)) PÁRBESZÉDPANEL .....	133
<b>21. CO<sub>2</sub>-MONITOROZÁS .....</b>	<b>136</b>
ÁTTEKINTÉS .....	136
MŰKÖDÉSI ELVEK .....	136
INTEGRÁLT PULMONÁLIS INDEX (IPI) PARAMÉTER .....	137
CO <sub>2</sub> MONITOROZÁSA .....	138
CO <sub>2</sub> MEGJELENÍTÉSE .....	138
CO <sub>2</sub> RIASZTÁSAINAK MŰKÖDÉSE .....	139
SETUP CO <sub>2</sub> (CO <sub>2</sub> BEÁLLÍTÁSA) PÁRBESZÉDPANEL .....	139
<b>22. INVAZÍV NYOMÁSMONITOROZÁS .....</b>	<b>143</b>
ÁTTEKINTÉS .....	143
INVAZÍV NYOMÁSMONITOROZÁS .....	143
INVAZÍV NYOMÁS MEGJELENÍTÉSE .....	144
AZ INVAZÍV NYOMÁS RIASZTÁSAINAK MŰKÖDÉSE .....	145
SETUP INVASIVE PRESSURE (INVAZÍV NYOMÁS BEÁLLÍTÁSA) PÁRBESZÉDPANEL .....	145
PAWP MÉRÉSE .....	149
INVAZÍV NYOMÁSOK ÁTFEDÉSE .....	152
<b>23. TERMODILÚCIÓS PERCTÉRFOGAT .....</b>	<b>153</b>
ÁTTEKINTÉS .....	153
CO MEGJELENÍTÉSE .....	153
CO-RIASZTÁSOK MŰKÖDÉSE .....	154
SETUP CO (CO BEÁLLÍTÁSA) PÁRBESZÉDPANEL .....	154
<b>24. HEMODINAMIKAI SZÁMÍTÁSOK .....</b>	<b>160</b>
ÁTTEKINTÉS .....	160
A HEMODINAMIKAI SZÁMÍTÁSOK PARAMÉTEREI .....	160
HEMODYNAMIC CALCULATION (HEMODINAMIKAI SZÁMÍTÁSOK) PÁRBESZÉDPANEL .....	160
<b>25. LISTATRENDEK .....</b>	<b>163</b>
ÁTTEKINTÉS .....	163
TRENDS (TRENDEK) PÁRBESZÉDPANEL .....	163
<b>26. BEÁLLÍTÁS .....</b>	<b>166</b>
ÁTTEKINTÉS .....	166
BETEGADATOK .....	166
PARAMÉTEREK .....	166
HULLÁMFORMÁK .....	167
REGISZTRÁLÓKÉSZÜLÉK .....	169
ARITMIA .....	170
RIASZTÁS FELFÜGGESZTÉSE .....	171
RIASZTÁSOK .....	172
HANGOK .....	173
OSZTÁLYOS ALAPÉRTÉKEK VISSZAÁLLÍTÁSA .....	174
ADMINISZTRÁCIÓ .....	174
<b>27. A TERMÉK MŰSZAKI JELLEMZŐI .....</b>	<b>180</b>
ÁLTALÁNOS MŰSZAKI JELLEMZŐK .....	180
KÖRNYEZETI FELTÉTELEK .....	180

TÁPELLÁTÁSI FELTÉTELEK ÉS AKKUMULÁTOR .....	181
KIJELZŐ MŰSZAKI JELLEMZŐI .....	181
REGISZTRÁLÓKÉSZÜLÉK MŰSZAKI JELLEMZŐI .....	182
FELSZERELÉSI JELLEMZŐK .....	182
TRENDKÉPZÉS .....	182
<b>28. PARAMÉTEREK MŰSZAKI JELLEMZŐI .....</b>	<b>183</b>
BETEGPOPULÁCIÓK .....	183
HULLÁMFORMÁK .....	183
EKG .....	184
ARITMIAELEMZÉS.....	185
ST-ELEMZÉS .....	185
NEM INVAZÍV VÉRNYOMÁS (NON-INVASIVE BLOOD PRESSURE, NIBP) .....	186
PULZOXIMETRIA (SpO <sub>2</sub> ) .....	187
HŐMÉRSÉKLET .....	187
LÉGZÉS: EKG IMPEDANCIÁN KERESZTÜL .....	188
KAPNOGRÁFIA (CO <sub>2</sub> ) .....	188
INVAZÍV NYOMÁSOK .....	189
PERCTÉRFOGAT .....	190
<b>29. PARAMÉTEREK RIASZTÁSI HATÁRÉRTÉKEI .....</b>	<b>191</b>
FELNÓTT BETEGMÓD .....	191
ÚJSZÜLÖTT BETEGMÓD .....	193
GYERMEK BETEGMÓD .....	195
<b>30. RIASZTÁSOK MŰSZAKI ADATAI.....</b>	<b>197</b>
ÁLTALÁNOS RIASZTÁSOK .....	197
EKG-RA ÉS SZÍVFREKVENCIÁRA VONATKOZÓ ÜZENETEK .....	197
NEM INVAZÍV VÉRNYOMÁSRA (NIBP) VONATKOZÓ ÜZENETEK .....	199
PULZOXIMETRIÁRA (SpO <sub>2</sub> ) VONATKOZÓ ÜZENETEK .....	200
HŐMÉRSÉKLETRE VONATKOZÓ ÜZENETEK .....	201
LÉGZÉSRE VONATKOZÓ ÜZENETEK .....	202
KAPNOGRÁFIÁRA (CO <sub>2</sub> ) VONATKOZÓ ÜZENETEK .....	203
INVAZÍV NYOMÁSRA VONATKOZÓ ÜZENETEK .....	204
PERCTÉRFOGATRA VONATKOZÓ ÜZENETEK .....	205
HÁLÓZATRA VONATKOZÓ ÜZENETEK .....	206
<b>31. HIBAEHÁRÍTÁS .....</b>	<b>207</b>
TÁPELLÁTÁS ÉS AKKUMULÁTOR .....	207
KIJELZŐ ÉS ÉRINTŐKÉPERNYŐ.....	207
EKG, ARITMIA ÉS ST .....	208
NEM INVAZÍV VÉRNYOMÁS (NON-INVASIVE BLOOD PRESSURE, NIBP) .....	209
PULZOXIMETRIA (SpO <sub>2</sub> ) .....	209
HŐMÉRSÉKLET .....	210
LÉGZÉS: EKG MELLKASI IMPEDANCIÁN KERESZTÜL .....	210
KAPNOGRÁFIA (CO <sub>2</sub> ) .....	210
INVAZÍV NYOMÁSOK .....	211
PERCTÉRFOGAT .....	211
<b>32. TARTOZÉKOK .....</b>	<b>212</b>

# 1. MEGJEGYZÉSEK

---

## A gyártó felelőssége

A Welch Allyn, Inc. felelős a betegmonitor biztonságosságát és teljesítményét érintő hatásokért, ahogyan az a címke is jelöli.



**FIGYELEM:** *A rendszer telepítési és összeszerelési műveleteit, bővítését, ismételt beállítását, módosítását vagy javítását kizárólag a Welch Allyn, Inc. Által felhatalmazott személyzet végezheti.*

A betegmonitort a használati útmutatónak megfelelően kell használni.

A betegmonitor megfelelő karbantartását a Welch Allyn, Inc. által engedélyezett szabványoknak megfelelően és eredeti cserealkatrészek használatával kell végezni.

A betegmonitort a jelen útmutatóban szereplő szabványelőírásoknak megfelelő eredeti tartozékokkal és áramforrásokkal kell használni.

A helyiség elektromos berendezéseinek meg kell felelniük a rájuk vonatkozó szabályozások követelményeinek.

## A vásárló felelőssége

A betegmonitor kezelője felelős a megfelelő karbantartási terv megvalósításáért. Ennek elmulasztása indokolatlan mulasztásokat és lehetséges egészségügyi kockázatokat eredményezhet. A jelen útmutatót biztonságos helyen kell tárolni a romlás és/vagy módosulás megakadályozása végett. Biztosítani kell, hogy kezelő és a Welch Allyn, Inc. Által felhatalmazott személyzete bármikor hozzáférjen ehhez az útmutatóhoz. A jelen betegmonitor kezelőjének időszakosan ellenőriznie kell a tartozékokat, azok működését és sértetlenségét.

## Berendezések azonosítása

A Welch Allyn, Inc. berendezés azonosítására a betegmonitor hátulján található sorozatszám és referenciaszám szolgál. Ügyelni kell arra, hogy ezeket a számok ne sérüljenek meg.

Az eszköz termékcímkéjén az egyedi azonosítószámok láthatók más fontos információkkal együtt.

A sorozatszám formátuma a következő:

ÉÉÉHHSSSSSS

ÉÉÉ = Az első É betű mindig 1, amelyet a gyártási év utolsó két számjegye követ

HH = Gyártási hét

SSSSSS = Gyártás szekvenciális száma

A betegmonitor termékcímkéje és UDI címkéje (amikor alkalmazható) a monitor hátulján található. A lítium-ion akkumulátor címkéje az akkumulátoron található.

### AM12M modul azonosítója

A vezetékes felvételi modul (Acquisition Module) az eszköz hátulján lévő termékcímke segítségével azonosítható, emellett saját egyedi sorozatszáma és egy UDI-címke is szerepel rajta.



## Szerzői jog és védjegyek

A dokumentum szerzői joggal védett információkat tartalmaz. Minden jog fenntartva. A dokumentum egyetlen része sem fénymásolható, sokszorosítható, vagy fordítható más nyelvre a Welch Allyn, Inc. Előzetes írásos beleegyezése nélkül.

## Egyéb fontos információk

A jelen dokumentumban szereplő információk előzetes értesítés nélkül megváltozhatnak. A Welch Allyn, Inc. semmiféle garanciát nem vállal ezt az anyagot illetően, beleértve, de nem erre korlátozva az értékesíthetőségre és egy adott célra való alkalmasságra vonatkozó garanciát is. A Welch Allyn, Inc. nem vállal felelősséget a jelen dokumentumban szereplő hibákért vagy hiányosságokért. A Welch Allyn, Inc. nem vállal kötelezettséget a jelen dokumentumban foglalt információk frissítésére vagy naprakészen tartására.

## Megjegyzés az EU felhasználói és/vagy betegek számára

A jelen eszközzel kapcsolatos minden súlyos balesetet jelenteni kell a gyártónak, valamint azon tagállam illetékes hatóságának, amelyben a felhasználó és/vagy a beteg tartósan le van telepedve.

## 2. JÓTÁLLÁSI INFORMÁCIÓK

---

### Welch Allyn jótállás

A WELCH ALLYN, INC. (a továbbiakban: "Welch Allyn") garantálja, hogy a Welch Allyn termékek alkatrészei (a továbbiakban: „Termék/ek”) gyártási hibától és anyaghibától mentesek maradnak a terméket kísérő dokumentáción években megadott időtartamig, vagy a vásárló és a Welch Allyn által előzetesen egyeztetett ideig, illetve, ha másképp nincs jelölve, akkor a szállítás dátumától számított tizenkét (12) hónapig.

A fogyóeszközök, illetve az eldobható vagy egyszer használatos termékek, így például (de nem kizárólagosan) a PAPIROK vagy ELEKTRODÁK garantáltan gyártási hibától és anyaghibától mentesek maradnak a szállítás dátumától számított 90 napig vagy az első használatig, amelyik hamarabb van.

Az újrafelhasználható termékek, mint például (de nem kizárólagosan) az AKKUMULÁTOROK, VÉRNYOMÁSMÉRŐ MANDZSETTÁK, VÉRNYOMÁSMÉRŐ TÖMLŐK, ÁTALAKÍTÓ KÁBELEK, Y-KÁBELEK, BETEGKÁBELEK, VEZETÉKEK, MÁGNESES ADATTÁROLÓ ESZKÖZÖK, HORDTÁSKÁK és RÖGZÍTŐK 90 napig garantáltan gyártási hibától és anyaghibától mentesek maradnak. A jótállás nem vonatkozik a Termék(ek)et érő, az alábbi körülmények vagy feltételek bármelyikéből vagy mindegyikéből származó károsodásra:

- a) Szállítás során okozott kár;
- b) A Welch Allyn által NEM jóváhagyott áramforrások, tartozékok és belső alkatrészek;
- c) A termék téves vagy helytelen használata, használattal való visszaélés, és/vagy a Termék(ek) útmutatójában és/vagy tájékoztatójában foglaltak be nem tartása;
- d) Baleset;
- e) A Termék(ek)et érintő katasztrófa;
- f) A Termék(ek) Welch Allyn által nem engedélyezett átalakítása és/vagy módosítása;
- g) A Welch Allyn érdemleges befolyásán kívül eső, illetve a normál működési feltételek között fel nem lépő egyéb események.

A JELEN JÓTÁLLÁSBAN FOGLALT JOGORVOSLATI LEHETŐSÉG A WELCH ALLYN ÁLTALI KIVIZSGÁLÁS SORÁN HIBÁSNAK MINŐSÍTETT MUNKA VAGY ANYAGOK, ILLETVE TERMÉKEK INGYENES JAVÍTÁSÁRA VAGY CSERÉJÉRE KORLÁTOZÓDIK. A jogorvoslatra a Welch Allynnek az állítólagos hiba felfedezését követő haladéktalan értesítése (az értesítés beérkezése) után van lehetőség, a jótállási időszakon belül. A Welch Allynnek az említett jótálláson belül vállalt kötelezettsége a Termék(ek) vásárlójának bejelentését követően a továbbiakban kiterjedhet (i) a Welch Allyn székhelyére vagy más, a Welch Allyn vagy annak jóváhagyott forgalmazója vagy képviselője által konkrétan kijelölt helyre visszajuttatott Termék/ek szállítási költségeire, valamint (ii) a szállítás során történő elvesződés kockázatára. Nyomatékosan kijelentjük, hogy a Welch Allyn felelőssége korlátozott és a Welch Allyn nem óhajtja magára öltetni a biztosító szerepét. Ennek elfogadásával a Termék(ek) vásárlója a vásárláskor tudomásul veszi azt és beleegyezik abba, hogy a Welch Allyn nem vonható felelősségre a Termék(ek) elvesztését, megsérülését vagy károsodását közvetlenül vagy közvetetten okozó semmilyen eseményért vagy következményért. Amennyiben a Welch Allyn bárki felé bármilyen okból (kivéve az itt közölt kifejezett jótállást) felelősnek bizonyul valamiféle veszteségért, sérülésért vagy károsodásért, akkor a Welch Allyn felelőssége az adott veszteség, sérülés vagy károsodás kisebb részére, vagy a Termék(ek) megvásárlásakor érvényes eredeti vételárra korlátozódik.

AMI A MUNKADÍJ MEGTÉRÍTÉSÉT ILLETI, A JELEN SZERZŐDÉSSEN FOGLALTAK KIVÉTELÉVEL A VÁSÁRLÓ EGYEDÜLI ÉS KIZÁRÓLAGOS KÖVETELÉSE A WELCH ALLYNNEL SZEMBEN A TERMÉK/EK BÁRMELY OKBÓL BEKÖVETKEZŐ BÁRMIFÉLE ELVESZTÉSÉVEL ÉS SÉRÜLÉSÉVEL KAPCSOLATOS PANASZOKRA VONATKOZÓAN A HIBÁS TERMÉK/EK JAVÍTÁSÁRA VAGY CSERÉJÉRE TERJEDHET KI, AMENNYIBEN A HIBA ÉSZREVEHETŐ ÉS A WELCH ALLYNT A JÓTÁLLÁSI IDŐSZAKON BELÜL ÉRTESÍTETTÉK. A WELCH ALLYN SEMMI ESETRE SEM VONHATÓ FELELŐSSÉGRE, BELEÉRTVE A GONDATLANSÁGBÓL EREDŐ KÉRTÉRÍTÉSRE VONATKOZÓ FELELŐSSÉGET, SEMMIFÉLE ESETLEGES, KÜLÖNLEGES VAGY KÖVETKEZMÉNYES SÉRÜLÉSÉRT VAGY BÁRMILYEN EGYÉB VESZTESÉGÉRT, SÉRÜLÉSÉRT VAGY KÖLTSÉGÉRT, BELEÉRTVE A NYERESÉG ELVESZTÉSÉT, FÜGGETLENÜL ATTÓL, HOGY A KÁRIGÉNY SZERZŐDÉSEN KÍVÜLI KÁROKOZÁSON, GONDATLANSÁGON, AZ OBJEKTÍV FELELŐSSÉG ELVÉN VAGY BÁRMELY MÁS ÉRVELÉSEN ALAPUL-E. A JELEN JÓTÁLLÁS SZOLGÁL MINDEN EGYÉB, KIFEJEZETT VAGY VÉLELMEZETT JÓTÁLLÁS HELYETTESÍTÉSÉRE, KORLÁTOZÁS NÉLKÜL IDEÉRTVE AZ ÉRTÉKESÍTHETŐSÉGRE ÉS EGY ADOTT CÉLRA VALÓ ALKALMASSÁGRA VONATKOZÓ VÉLELMEZETT JÓTÁLLÁST.

### 3. HASZNÁLATRA VONATKOZÓ BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓK

---



**FIGYELEM:** Azt jelenti, hogy Önre vagy másokra nézve fennáll a személyi sérülés kockázata.



**Vigyázat:** Azt jelenti, hogy fennáll a betegmonitor sérülésének veszélye.

**Megjegyzés:** A betegmonitor használatát segítő további információkat tartalmaz.

**MEGJEGYZÉS:** Ez a kézikönyv képernyőmentéseket és képeket tartalmazhat. Valamennyi képernyőmentés és kép kizárólag referenciaként szolgál, nem pedig a tényleges működési technikákat hivatott bemutatni. A konkrét kifejezésekkel kapcsolatban tekintse meg a fogadó ország nyelvére fordított aktuális képernyőt.



#### FIGYELMEZTETÉSEK

Ez a kézikönyv fontos információkat tartalmaz a betegmonitor használatára és biztonságosságára vonatkozóan. A működési eljárásoktól való eltérés, a betegmonitor téves vagy helytelen használata, a műszaki adatok és a javaslatok figyelmen kívül hagyása a kezelők, betegek és más jelenlévők sérülésének, illetve a betegmonitor károsodásának megnövekedett kockázatát rejti magában.

- A gyártó elképzelései alapján a kezelők engedéllyel rendelkező klinikai szakemberek, akik kellő ismeretekkel rendelkeznek az orvosi eljárásokat és a betegek ellátását illetően, emellett rendelkeznek a betegmonitor használatához szükséges megfelelő képzettséggel. A betegmonitor adatokat rögzít és jelenít meg a beteg élettani állapotáról, amelyek a megfelelő szaktudással rendelkező orvos vagy klinikus számára hasznos információkkal szolgálhatnak a diagnózis felállításában; ezek az adatok azonban önmagukban nem használhatók a beteg diagnózisának felállítására.
- Az eszköz klinikai használatba vételének megkísérlése előtt a kezelőnek el kell olvasnia és meg kell értenie a felhasználói kézikönyv és a kapcsolódó dokumentumok tartalmát. A megfelelő szaktudást vagy képzettséget nélkülöző személy általi használat a kezelők, betegek és más jelenlévők sérülésének, illetve a betegmonitor károsodásának megnövekedett kockázatát rejti magában. A kapcsolódó további képzési lehetőségekkel kapcsolatban érdeklődjön a Welch Allyn műszaki ügyfélszolgálatánál.
- A betegmonitor többféle funkció monitorozását teszi lehetővé, de nem csatlakoztatható egynél több betegre.
- A berendezésnek az előírt tartományokon vagy az emberi alanyok normál élettani feltételein kívüli működtetése pontatlan eredményekhez vezethet.
- Fennáll a robbanás veszélye. Az eszköz gyúlékony érzéstelenítő keverék jelenlétében nem használható. Az eszköz egyetlen részét se helyezze 25 cm-nél közelebb a gyúlékony gázok, például oxigén kivezetőnyílásához.

- A helyes működés, illetve a kezelők, vagy betegek és más jelenlévők biztonsága érdekében a berendezést és tartozékait kizárólag a jelen kézikönyvben bemutatott módon szabad csatlakoztatni.
- A javításokat és módosításokat csak felhatalmazott és szakképzett technikai személyzet végezheti. A felhatalmazás hiányában történő javítás vagy módosítás a Surveyor jótállásának elvesztését vonja maga után, emellett veszélyeztetheti a betegeket és a kezelőket.
- A Surveyor, mint minden orvosi berendezés vagy rendszer, különleges óvintézkedéseket tesz szükségessé az elektromágneses összeférhetőséget (EMC) illetően, így telepítését és üzembe helyezését a telepítési eljárások között szereplő EMC információk alapján kell végezni annak érdekében, hogy kellő mértékű immunitás alakuljon ki és a berendezés ne zavarja más készülékek működését. Tekintse meg a jelen kézikönyvben szereplő specifikus EMC-utasításokat.
- Az eszköz által létrehozott jel minőségét negatívan befolyásolhatja más orvosi berendezések működése, beleértve, de nem kizárólagosan az elektrosebészeti és ultrahangos készülékeket. Ne használja a készüléket orvosi képpalkotó berendezések, például mágneses rezonanciás képpalkotó (MRI) készülékek és tomográfiás rendszerek közelében. Ezek egyidejű működtetése az eszköz károsodását okozhatja vagy téves eredményekhez vezethet.
- A hordozható és mobil rádiófrekvenciás (RF) távközlési készülékek hatással lehetnek a gyógyászati villamos készülékekre vagy rendszerekre, így a Surveyor készülékre és annak tartozékaira is. Ne használja a Surveyor készüléket magas frekvenciájú kibocsátások (pl. mikrohullámú sugárzás) közelében.
- A különféle riasztási feltételekért a kezelőnek kell beállítania a riasztásokat, a beteg állapotára és demográfiai adataira személyre szabva. A beteg felvételekor a Surveyor lehetővé teszi a megfelelő riasztási profilok kiválasztását. A kezelőnek minden egyes beteg felvételekor ellenőriznie kell ezeket a beállításokat, biztosítva, hogy az adott beteg számára megfelelő riasztások kerüljenek beállításra. A nem megfelelően beállított riasztások hasznavehetetlenné tehetik a riasztórendszert.
- A Surveyor riasztások elnémíthatók, de nem iktathatók ki teljesen. Ez azt jelenti, hogy a riasztási állapot vizuális (látható) jelzése azután is látható marad, miután a kezelő elnémítja a riasztást, egészen addig, míg a riasztást kiváltó körülmény meg nem szűnik (hacsak egy másik, magasabb szintű riasztás el nem takarja). A hallható riasztási jelzés az elnémítás után nem kapcsol be újra, ha a riasztási állapot ugyanaz marad. Amint az elnémított riasztáshoz tartozó riasztási állapot megszűnik, a riasztás újra bekapcsolhatóvá válik. Minden riasztásra azonnal reagálni kell.
- A betegmonitor kiegészítő szerepet tölt be a beteg állapotának nyomon követésében és nem helyettesíti a klinikai értékeléseket és a klinikai ítéletet. Fontos, hogy a beteget szakképzett személy rendszeresen felügyelje.
- Egy olyan környezetben, ahol több rendszert, például Surveyor és/vagy egyéb rendszereket használnak a betegek monitorozására, az egyes rendszerek különbözőképpen beállított riasztási biztonsági kockázatokat vonhatnak maguk után. Legyen körültekintő, amikor különböző rendszereken különböző riasztási állapotokat használ.
- Mindig ügyeljen arra, hogy a Betegmód (felnőtt, gyermek, újszülött) a betegnek megfelelően legyen beállítva, mivel a monitor a különböző módokban különböző alapértelmezett paraméterek szerint működhet.

### Áramellátással kapcsolatos figyelmeztetések

- Kizárólag a Welch Allyn által szolgáltatott külső hálózati adaptert használja a Surveyor monitorhoz. Gondoskodjon arról, hogy a hálózati adapter megfelelően földelt áramforráshoz csatlakozzon, és az elektromos berendezések megfeleljenek a környezettel szemben támasztott helyi biztonsági előírásoknak.
- Annak érdekében, hogy az elektromos biztonság a hálózati áramellátásról való működtetés közben is fennmaradjon, a Surveyor külső hálózati adapterét kórházi besorolású csatlakozóaljzatba kell csatlakoztatni.
- Ha kérdéses a külső védőföldelés csatlakozójának épsége, az eszközt a belső akkumulátoráról kell működtetni.
- Ne használja a Surveyor tápellátását más eszközök áramellátásának biztosítására, mivel ez további szivárgó áram keletkezésével és a transzformátor túltöltődésével fenyeget.

- Az eszköz nincs működési üzemmódban, ha nem jelenik meg kép a képernyőn. Ha az eszköz működése megszakad a monitorozás közben, közepes szintű riasztási hangjelzés lesz hallható és a rendszer automatikusan alaphelyzetbe áll.
- Rendszeresen ellenőrizze a tápellátási vezetékek épségét és azt, hogy megfelelően csatlakoznak-e. Ne használja a berendezést sérült tápkábelrel.
- A Surveyor készülék lítium-ion akkumulátort tartalmaz. Az akkumulátorra vonatkozóan a következő óvintézkedéseket kell betartani:
  - Ne merítse vízbe az eszközt.
  - Ne melegítse és ne dobja tűzbe az eszközt.
  - Ne tegye ki az eszközt 60 °C-nál magasabb hőmérsékletnek és ne hagyja fűtött autóban.
  - Ne nyomja össze, ejtse le vagy szűrje át az akkumulátort, mivel ez túlmelegedést és esetleg tüzet okozhat.
  - Csak a Welch Allyn által engedélyezett akkumulátort használja a Surveyor monitorhoz.
  - Kövesse a jelen kézikönyv ártalmatlanítással kapcsolatos fejezetében szereplő utasításokat, amikor a Surveyor monitor használatból kivont állapotba kerül.
  - Ne használjon olyan akkumulátorokat, amelyek fizikailag sérültek.
- A Surveyor akkumulátorát használat előtt teljesen fel kell tölteni. Ideális esetben és az optimális teljesítmény elérése érdekében a kezelő néhányszor teljesen feltölti és lemeríti az akkumulátort.
- A Surveyor bekapcsoláskor hallható indítási hangjelzést ad (két hangot két magasabb sípszó követ). Ha a betegmonitor bekapcsoláskor nem ad hallható indítási hangjelzést, vonja ki a betegmonitort a használatból, majd forduljon a Welch Allyn műszaki ügyfélszolgálatához.
- Ha a hálózati áramellátás megszakad vagy lecsatlakozik a monitorozás közben, a Surveyor a tartalék akkumulátort fogja áramforrásként használni, feltéve, ha az megfelelően telepítésre került és töltöttségi szintje is megfelelő. Ha az áramellátás teljesen megszakad, beleértve a tartalék akkumulátor lemerülését, a monitorozás felfüggesztődik, amíg a hálózati áramellátást vissza nem állítják vagy új, feltöltött akkumulátort be nem helyeznek, és a monitor újra nem indul.
- A folyamatos működés érdekében mindig csatlakoztassa a Surveyort fali csatlakozóaljzatba, amikor fellép az akkumulátor alacsony töltöttségére figyelmeztető riasztási jelzés, vagy amikor a Surveyort nem mobil módban használják. Ennek elmulasztása a monitorozás megszakadásához vezethet.
- Gondoskodjon arról, hogy az akkumulátor kellően fel legyen töltve, mielőtt leválasztaná a berendezést a külső tápellátásról. A hálózati áramellátásról való leválasztáshoz először húzza ki a külső hálózati adaptert a hálózati áramforrásból, majd húzza ki a tápkábelt a monitor hátuljából.
- Mindig csatlakoztassa vissza a tápkábelt a hálózati áramellátásba, miután akkumulátorról működtette a betegmonitort. Ez lehetővé teszi az akkumulátorok feltöltését a következő alkalomra, amikor a betegmonitort akkumulátorról működteti. Ha a be/kikapcsológomb melletti jelzőfény világít, az azt jelzi, hogy a betegmonitor csatlakozik a hálózati áramellátáshoz és töltődik. A főképernyőn található akkumulátor ikon jelzi, ha az akkumulátor teljesen feltöltődött.

### **Tartozékokkal, kábelekkel és külső csatlakozásokkal kapcsolatos figyelmeztetések**

- A betegmonitort úgy tervezték, hogy a Welch Allyn által engedélyezett betegkábelekkel és tartozékokkal együtt használva megfeleljen a vonatkozó műszaki előírásoknak. A nem engedélyezett kábelek és tartozékok használata a teljesítmény csökkenését eredményezheti, illetve esetlegesen veszélyeztetheti a beteg vagy a kezelő biztonságát.

- A kezelő felelős azért, hogy kizárólag a Welch Allyn, Inc. által engedélyezett áramforrásokat, tartozékokat és belső alkatrészeket használja. A termék teljesítménye és a beteg biztonsága érdekében csak a vonatkozó szabványoknak megfelelő áramforrásokat, tartozékokat és belső alkatrészeket szabad használni. A kezelők és betegek gyártó által szándékosan fenntartása érdekében azoknak a perifériás eszközöknek és tartozékoknak, amelyek közvetlenül kapcsolatba kerülhetnek a beteggel, meg kell felelniük a vonatkozó szabványoknak, beleértve az IEC 60601-1 szabványt, illetve egyéb IEC szabványokat (pl., IEC 60950), amelyek a betegmonitorra alkalmazhatók. Emellett a kábeleknek és a tartozékoknak meg kell felelniük az összes EMC előírásnak. Európában a kábeleket és tartozékokat CE-jelöléssel kell ellátni. Kizárólag a betegmonitorhoz csomagolt és a Welch Allyn, Inc. vállalatától beszerezhető alkatrészeket és tartozékokat használja.
- Az orvostechnikai eszközök magasabb szintű elektromos áramütés elleni védelemmel rendelkeznek, mint például az informatikai berendezések, mivel a betegek gyakran több eszközhöz is csatlakoztatva vannak, és jobban ki lehetnek téve az elektromos áramütés veszélyének, mint az egészséges személyek. Az összes olyan eszköznek, amely a beteghez csatlakozik, amellyel a beteg érintkezhet, vagy amellyel egy másik személy a beteg ugyanabban az időben történő megérintése közben érintkezhet, ugyanolyan szintű elektromos áramütés elleni védelemmel kell rendelkeznie, mint az orvostechnikai eszközöknek. A Surveyor betegmonitor egy orvostechnikai eszköz, amelyet más eszközökhöz való csatlakoztatásra terveztek adatok fogadása és továbbítása céljából. A kezelőt vagy a csatlakoztatott beteget érő, túlságosan nagy mértékű elektromos áram kockázatának elkerülése érdekében bizonyos intézkedéseket kell tenni:
  - Az összes nem gyógyászati villamos készüléknek minősülő elektromos eszközt a „beteg környezetén” kívül kell elhelyezni, ahogyan azt a vonatkozó biztonsági szabványok előírják, azaz legalább 1,5 m-re a betegtől. Alternatív lehetőségként a nem orvosi eszközöket további védelemmel, például további védőföldelés alkalmazásával lehet ellátni.
  - Az összes gyógyászati villamos készüléknek, amely fizikai kapcsolatban van a Surveyor készülékkel vagy a beteggel, vagy a beteg környezetében található, meg kell felelnie a gyógyászati villamos készülékekre vonatkozó biztonsági előírásoknak.
  - Az összes nem gyógyászati villamos készüléknek minősülő elektromos eszközt, amely fizikai kapcsolatban van a Surveyor készülékkel, meg kell felelnie a vonatkozó biztonsági előírásoknak, például az informatikai berendezésekre vonatkozó IEC 60950 szabványnak. Ez magában foglalja a LAN csatlakozón keresztül csatlakoztatott, számítógépes hálózathoz tartozó eszközöket.
  - Olyan vezetőképes (fém) eszközöket, amelyekkel a kezelő a normál használat során érintkezhet, és amelyek nem gyógyászati villamos készüléknek minősülnek, nem szabad a beteg környezetébe helyezni. Ilyenek például az árnyékolt Ethernet kábelek vagy USB-kábelek csatlakozói.
  - Ha több eszközt csatlakoztatnak egymáshoz vagy a beteghez, az eszközök alvázat és a beteget megnövekedett szivárgóáram érheti, amelyet a gyógyászati villamos készülékekre vonatkozó szabványoknak való megfelelés érdekében mérni kell.
  - Kerülje a több csatlakozóaljzatot tartalmazó, hordozható elosztósávok használatát. Ha ilyen elosztósávokat használ, és azok nem felelnek meg a gyógyászati villamos készülékekre vonatkozó szabványoknak, akkor további védőföldelést kell alkalmazni.
  - Az elosztott hálózatok különböző pontjai közötti egyenlőtlen földpotenciálok, illetve a külső hálózatba csatlakoztatott berendezések meghibásodása által okozott elektromos áramütés megakadályozása érdekében a hálózati kábelek árnyékolását (ha van) az eszköz felhasználási helyének megfelelő védőföldeléshez kell kapcsolni.
- Ne fejtse ki túlságosan nagy erőt egyik csatlakozókábelre sem, és kezeljen minden tartozékot gondosan.
- A elektródák és az érzékelőhelyek előkészítéséhez, valamint a beteg túlzott mértékű bőrirritációjának és gyulladásának, vagy egyéb nemkívánatos reakciójának megfigyeléséhez megfelelő klinikai eljárásokat kell alkalmazni. Az elektródák és más érzékelők rövid távú használatra szolgálnak, a vizsgálatot követően azonnal el kell távolítani azokat a betegről.
- Az EKG-betegkábelek, elektródák, valamint a kapcsolódó CF típusú védelemmel rendelkező csatlakozók vezetőképes részei, beleértve a betegkábel és az elektróda semleges vezetőjét, nem érintkezhetnek más, földeléssel ellátott vezetőképes részekkel.

- A beteg defibrillációja során bekövetkező súlyos sérülés vagy halál elkerülése érdekében kerülje a betegmonitorral vagy a betegkábelekkel történő érintkezést. Ezen kívül a betegnek okozott sérülések minimalizálása érdekében ügyelni kell a defibrillátor lapátoknak az EKG-elektrodákhoz viszonyított megfelelő elhelyezésére.
- A betegségek vagy fertőzések lehetséges terjedésének elkerülése érdekében az egyszer használatos, eldobható alkatrészeket (pl. Elektrodákat, IBP-katétereket, eldobható SpO<sub>2</sub>-érzékelőket, eldobható hőmérséklet-érzékelőket, egyszer használatos mandzsettákat, stb.) nem szabad újra felhasználni.
- A Welch Allyn által jóváhagyott gyártóktól származó tartozékokhoz (pl. betegkábelek, elektrodák stb.) külön felhasználói kézikönyv tartozik. Olvassa el figyelmesen ezeket a kézikönyveket, és az adott funkcióhoz használja a bennük található előírásokat. Javasoljuk, hogy az összes kézikönyvet egy helyen tárolja.
- A biztonságosság és hatékonyság megőrzése érdekében az újrafelhasználható érzékelőket és kábeleket – például az EKG-elektrodákat és SpO<sub>2</sub>-érzékelőket – nem szabad a lejárat dátumukon vagy hasznos élettartamukon túl használni.
- A Surveyor készülékhez csomagolt tartozékok EGYIKE SEM tartalmaz latexet, beleértve a tömlőket, kábeleket, csatlakozókat és egyéb páciensrészeket. Ha a betegben allergiás reakció vagy kiütések alakulnak ki, azonnal távolítsa el az adott tartozékot és tájékoztassa a Welch Allyn műszaki ügyfélszolgálatát.
- Ellenőrizze az összes sterilizálandó tartozék csomagolásának sértetlenségét és a rajta lévő dátumot használat előtt.
- Ne csatlakoztasson nem engedélyezett eszközöket, például egeret vagy billentyűzetet az USB-portba.
- Ne csatlakoztasson nem engedélyezett betegkábel az AM12M modullal való használathoz. A betegkábelben lévő retesz valószínűleg megakadályozza a csatlakozást.
- Óvatosan vezesse el a kábeleket, hogy csökkentse a beteg belegabalyodásának vagy fulladásának lehetőségét.

### **Elektrosebészeti eszközökkel kapcsolatos figyelmeztetések**

- A Surveyor használata elektrosebészeti készülékek jelenlétében az alábbi óvintézkedések betartása mellett engedélyezett:
  - Annak érdekében, hogy a beteg égési sérüléseinek kockázata minimálisra csökkenthető legyen, kizárólag olyan elektrosebészeti készüléket használjon, amely monitorozza saját visszavezető kábeleinek impedanciáját.
  - A kezelőnek megfelelő képzettséggel kell rendelkeznie az elektrosebészeti készülék működtetését illetően.
  - Az AM12M 12 elvezetéses EKG-felvételi modul NEM használható az elektrosebészeti készülék működtetése közben.
  - Tartsa a beteg elhelyezendő kábeleket (pl. az EKG-elektrodákat) földelt részekről, valamint az elektrosebészeti készülék késétől és visszavezető kábeleitől távol a mérés helyén bekövetkező égési sérülés elkerülése érdekében.
  - Az eszköz semleges EKG-elektrodájának meghibásodása esetén a beteget érő égési sérülés elkerülése érdekében az EKG-elektrodákat a semleges elektrodától távol kell helyezni, és amennyire csak lehet, a sebészeti betegmonitor késsemleges tengelyétől egyenlő távolságra.
  - Az elektrosebészeti készülék aktiválásakor az EKG-jelek torzulhatnak vagy eltűnhetnek, és elvezetési hibát vagy zajt jelző riasztás jelentkezik. A jelzés megszűnik, amint az elektrosebészeti eszköz aktiválása befejeződik.
  - Az elektrosebészeti eszköz aktiválásakor a szívfrekvencia meghatározására klinikailag preferált lehet az EKG paraméter helyett az SpO<sub>2</sub> paraméter alkalmazása a szívfrekvencia forrásaként.



## Telepítéssel és rögzítéssel kapcsolatos figyelmeztetések

- Helyezze a Surveyor készüléket vízszintes sík felületre, vagy rögzítse fel a gyártói utasítások szerint. Csak az ebben a kézikönyvben feltüntetett rögzítőtartozékokat használja. Helyezze a Surveyor készüléket jól szellőző helyre. Tartsa távol a Surveyor készüléket túlságosan meleg, hideg vagy páradús helyektől, közvetlen napfénytől, illetve poros helyektől.
- Ügyeljen arra, hogy a Surveyor készülék biztosan álljon vagy rögzüljön felbillenéstől, illetve leeséstől védett helyzetben, mivel ellenkező esetben a monitor megsérülhet és/vagy veszélyeztetheti a beteg vagy a kórházi személyzet testi épségét.
- Csak a jelen kézikönyvben a Surveyor készülékhez javasolt görgős állványokat és fali rögzítőelemeket használja. Más típusú állványokat/elemeket nem teszteltek a monitorral, ezért nem garantálható, hogy azok megfelelő védelmet nyújtanak a leesés vagy felbillenés ellen.
- A Surveyor rendszer hátulján található VESA-szabványos adapter fali, forgókaros vagy görgős állványon való elhelyezést tesz lehetővé. A rendszer helyes telepítéséért a kezelő felel.
- Ne szerelje az S12-t 110 cm-nél (43") magasabbra a görgős állványon.
- Az S19 NEM helyezhető görgős állványra.

## EKG-val kapcsolatos figyelmeztetések

- A beteg túlzott mozgása befolyásolhatja a rendszer működését.
- A beteg megfelelő előkészítése fontos az EKG-elektrodák megfelelő alkalmazásához és a betegmonitor működéséhez.
- Ha az EKG-erősítő bemenete a normál működési tartományon kívül van, a kijelzőn elvezetési hibajelzés jelenik meg a(zok)ra az elvezetésekre vonatkozóan, ahol a hiba fennáll, és ha a jelzés látszik vagy nyomtatás történik, akkor a hibával jelzett elvezetés(ek) nem fognak látszódni a nyomtatványon. Az elvezetési hibát jelző riasztást a betegmonitor generálja.
- A monitorhoz csatlakoztatáskor vagy a monitor bekapcsolásakor az AM12M felvételi modul automatikus kalibrálást hajt végre. Ha ilyenkor nagyon sok elektromos interferencia van jelen (általában azért, mert az elektrodák zavart okozó kapcsolatba kerülnek a földeléssel), a kalibráció meghiúsulhat. A monitor érzékeli a hibát és nem jeleníti meg az EKG-görbét. Ha ez történik, a kezelőnek újra meg kell próbálnia a kalibrálást az AM12M ismételt csatlakoztatásával, ügyelve arra, hogy az elektrodák ne kerüljenek zavaró kapcsolatba a földeléssel.
- Az ECG-elektrodák bőrirritációt okozhatnak, ezért ellenőrizni kell, hogy nincsenek-e irritációra vagy gyulladásra utaló jelek a betegen.
- A defibrilláció elleni védelem az eredeti Welch Allyn EKG betegkábelek használata esetén garantált.
- Kizárólag a TARTOZÉKOK című részben felsorolt EKG-betegkábeleket használja ezzel a monitorral. Más kábeleket nem teszteltek az adott monitorral, így előfordulhat, hogy nem nyújtanak megfelelő teljesítményt és/vagy defibrilláció elleni védelmet.
- A megfelelő defibrilláció elleni védelem érdekében használat előtt ellenőrizze az EKG-kábeleket, hogy nincsenek-e megrepedve vagy elszakadva. Ne használjon sérült, repedt vagy törött EKG-kábeleket.
- A rendszer adatokat rögzít és jelenít meg a beteg élettani állapotáról, amelyek a megfelelő szaktudással rendelkező orvos vagy klinikus számára hasznos információkkal szolgálhatnak a diagnózis felállításában. Ezek az adatok azonban önmagukban nem használhatók a beteg diagnózisának felállítására. A rendszernek részét képezi a Welch Allyn VERITAS™ 12 elvezetéses nyugalmi EKG-t értelmező algoritmus. A VERITAS EKG algoritmus egy hangjelzés nélküli második véleményt kínál az adatokat átnéző orvos számára az EKG-jelentésben közölt diagnosztikai nyilatkozatok révén.

- A Surveyor készülékkel végzett 12 elvezetéses EKG alapesetben egy módosított elvezetéseket tartalmazó rendszert alkalmaz, amelyben a végtagi elektródák a törzsön kerülnek elhelyezésre. Habár ez egy általánosan elfogadott gyakorlat (pl. a stresszvizsgálatok során), az eltérő elektródapozíciók megváltoztathatják az EKG-görbe alakját, amely befolyásolja annak értelmezését. A leggyakrabban előforduló eltérések közé tartozik a tengely függőleges és jobbra történő eltolódása, a korábbi inferior infarktusra utaló jelek apró változásai, valamint a végtagelektrodákhoz tartozó T-hullám változásai. A Surveyor készülékkel kinyomtatott valamennyi 12 elvezetéses EKG tartalmaz egy figyelmeztetést, amely felhívja az orvos figyelmét, hogy az EKG törzsön elhelyezett végtagelektrodákkal kerülhetett elvégzésre. Javasoljuk, hogy az elektródákat a normál végtagpozíciókhoz lehető legközelebb helyezze el, hogy elkerülje a műtermékek keletkezésének lehetőségét. A jobb és bal kar elektródáit a kulcscontra kell helyezni, a lehető legközelebb az egyes karokhoz. A bal láb elektródáját a bal lábhoz legközelebb kell elhelyezni, elkerülve a mozgási műtermékek keletkezésének lehetőségét.
- Az ST-algoritmus tesztelésre került az ST-szegmensadatok pontosságát illetően. Az ST-szegmensben fellépő változások jelentőségét a klinikusnak kell megítélnie.
- Az elvezetési hibák idején, illetve amikor kevesebb elvezetést tartalmazó készletet használnak a betegmonitorozásra, a 12 elvezetéses nyugalmi EKG értelmezése nem használható megbízhatóan a diagnózis felállítására.

### **Számított szívfrekvenciával kapcsolatos figyelmeztetések az EKG során**

- A szívfrekvencia kijelzését általában nem befolyásolják a közvetlenül a szívbe beültetett pacemakerek, a kamrai vagy supraventricularis aritmiák, vagy szabálytalan szívritmusok; néhány állapotban azonban a pacemaker pulzusa kettős QRS-detektálást eredményezhet. Továbbá, ha pacemaker jelenlétében a jelzések menüjében nem kerül aktiválásra az „Analyze Pacers (Szívritmus-szabályozók elemzése)” mező, akkor a pacemaker spike érzékelése miatt az ütésérzékelés QRS-komplexum eredményezése nélkül fog megvalósulni.
- A szívfrekvencia kiszámítását a rendszer 16 darab 40 bpm fölötti ütésből, alacsony szívritmus esetén 4 ütésből végzi. Ez 9 másodperces vagy ennél rövidebb válaszdőt eredményez, amikor a szívfrekvencia 80 bpm-ről hirtelen 40 vagy 120 bpm-re változik, az IEC 60601-2-27 szabvány szerint mérve.
- A magas, csúcsos T-hullámok befolyásolhatják a QRS detektálását, amely megkettőződött szívfrekvenciát eredményezhet. A Surveyor diagnosztikai módban visszautasítja az 1 mV-os QRS 230%-ának megfelelő vagy annál kisebb, monitorozó módban pedig az 1 mV-os QRS 70%-ának megfelelő magas T-hullámokat, valamint mind diagnosztikai, mind monitorozó módban a 350 ms-t meghaladó QT intervallumokat, az IEC 60601-2-27 szabványnak megfelelően.
- A szívfrekvenciamérő helyesen detektálja az IEC 60601-2-27 szabvány 201.101 ábrájának A1-A4 mintái között szereplő alternatív hullámformák összes ütését, ha a QRS amplitúdója meghaladja a kezelő által beállított minimális detektálási küszöbértéket.
- A tachycardia riasztásig eltelt idő az IEC 60601-2-27 201.101. ábrájának B1-B2 mintái szerint mérve kevesebb, mint 9 másodperc.
- A szívfrekvencia kijelzése kamrafiibrillációs epizód során nem megbízható.

- Az QRS felismerésére és a besorolási algoritmusokra összesített teljesítmény a különböző szabvány-adatbázisokban ANSI/AAMI EC 57 szabvány előírásai alapján a következő:

MIT adatbázis	
Teljesítmény mérése	Welch Allyn
QRS-detektálási szenzitivitás, %	99,92
QRS-detektálási pozitív prediktivitás, %	99,87
PVC-detektálási szenzitivitás, %	95,17
PVC-detektálási pozitív prediktivitás, %	97,04
PVC-detektálási fals pozitív arány, %	0,220
AHA adatbázis	
Teljesítmény mérése	Welch Allyn
QRS-detektálási szenzitivitás, %	99,79
QRS-detektálási pozitív prediktivitás, %	99,91
PVC-detektálási szenzitivitás, %	93,15
PVC-detektálási pozitív prediktivitás, %	98,40
PVC-detektálási fals pozitív arány, %	0,154

- Zajok, műtermékek és az EKG-jel számos különféle élettani megnyilvánulása miatt elkerülhetetlen, hogy a rendszer egyes szívveréseket nem észlel vagy helytelenül kategorizál. Javasoljuk a kezelő számára, hogy kritikus állapotú betegek esetén ne hagyatkozzon teljes mértékben az automatikus riasztórendszerekre.

## Pacemakerrel rendelkező betegekre vonatkozó figyelmeztetések

- A szívverést mérő eszközök szívmegeállás vagy egyes aritmiák esetén is zavartalanul nyomon követik a szívritmus-szabályozást. Ne hagyatkozzon teljes mértékben a szívritmusméréssel kapcsolatos riasztásokra. Tartsa szoros megfigyelés alatt a pacemakerrel rendelkező betegeket.
- A 3/5 elvezetéses EKG-kábel használata esetén a szoftver rendszeren felismeri és elutasítja a pacemaker spike-okat. A szoftver az IEC 60601-2-27 szabványnak megfelelően azokat a jeleket ismeri fel pacemaker spike-okként, amelyek esetén a kimeneti jelváltozás maximális meredeksége meghaladja az 1,4 V/s értéket.
- Az AM12M 12 elvezetéses EKG-felvételi modul használatakor a rendszer a 0,3–1,3 ms értékű,  $\pm 2$  és  $\pm 700$  mV közötti pacemaker spike-okat felismeri és visszautasítja az IEC 60601-2-27:2011 szabványnak megfelelően.
- A kezelő akár deaktiválhatja is a pacemaker visszautasításáért felelős szoftvert. Ez nem javasolt a ténylegesen vagy gyaníthatóan beültetett pacemakerrel rendelkező betegek esetén, mivel az szívfrekvencia-kijelzéshez és a szívmegeállási riasztás hibás elmaradásához vezethet.
- A fentiekben említett, ütésérzékelésre gyakorolt hatáson kívül nem ismertek egyéb biztonsági kockázatok más eszközöknek, például pacemakereknek vagy egyéb szimulátoroknak a rendszerrel egyidejű használata esetén.

## Légzéssel kapcsolatos figyelmeztetések

- Ha a légzésszám kiszámítását EKG-elektroda használatával és a mellkasi ellenállás (impedancia) mérésével végzi, a mozgási műtermékek pontatlan eredményekhez vezethetnek. A légzésszám CO<sub>2</sub> paraméterből történő megállapításakor mozgási műtermékek nem játszanak szerepet.

## SpO<sub>2</sub>-vel kapcsolatos figyelmeztetések

- Csak kifejezetten a betegmonitorral való használatra engedélyezett pulzoximéter-érzékelőket használjon. A nem engedélyezett alkatrészek ronthatják a teljesítményt és/vagy az eszköz hibás működését eredményezhetik.
- Mindig a megfelelő betegmóddhoz és a megfelelő alkalmazási pozícióhoz való pulzoximéter-érzékelőket használja.
- A pulzoximéter-érzékelőket legalább négyóránként ellenőrizni kell és szükség esetén változtatni kell az elhelyezésükön. Helyezze máshová az érzékelőt legalább 24 óránként egyszer, hogy a beteg bőre lélegezhessen.
- Az SpO<sub>2</sub>-érzékelő nem megfelelő elhelyezése vagy használata, például leszorítása, szalaggal való kiegészítő rögzítése, rendszeres ellenőrzésének elmulasztása, illetve nem megfelelő helyen való alkalmazása szövetkárosodást vagy pontatlan mérést eredményezhet. Használat előtt olvassa el az SpO<sub>2</sub>-érzékelőhöz tartozó használati utasítást.
- Ne sterilizálja és ne merítse folyadékba a pulzoximéter-érzékelőket. Tisztítsa és/vagy fertőtlenítsa az újrafelhasználható érzékelőket az egyes betegeken való használat között.
- A pulzoximéterek érzékenyek a környezet erős megvilágításából származó interferenciára, beleértve a sebészeti világítást, különösen a xenonlámpákat, fényterápiás lámpákat (pl. bilirubin lámpákat), fluoreszkáló fényforrásokat, infravörös fűtőlámpákat és a közvetlen napfényt. Árnyékolja le az érzékelő területét szükség szerint.
- Az SpO<sub>2</sub>-mérést negatívan befolyásolhatják a véráramba bekerülő festékek (pl. metilénkék, indocianin zöld, indigó, kármin, fluoreszcein).
- Az alábbi tényezők hibás mérést vagy riasztást, csökkent perfúziót és/vagy alacsony jelerősséget okozhatnak:

## Interferáló anyagok:

- A karboxihemoglobin az SpO<sub>2</sub>-érték téves megnövekedését eredményezheti.
- A methemoglobin (metHb) általában a totál Hgb kevesebb min 1%-át teszi ki, ám veleszületett vagy bizonyos infúziós festékek, antibiotikumok (pl. szulfonamidok), belélegzett gázok stb. által okozott methemoglobinémia esetén szintje meredeken megemelkedhet, és ezáltal zavarhatja az SpO<sub>2</sub>-értékek leolvasását.
- Intravaszkuláris festékek (pl. indocianin zöld, metilénkék stb.).

## Élettani feltételek:

- Szívmegállás
- Alacsony vérnyomás
- Sokk
- Súlyos érszűkület
- Súlyos anaemia
- Alacsony testhőmérséklet
- Venás lüktetés
- Kamrai septum defektusok (VSD-k)

## Érzékelő elhelyezkedése:

- Az érzékelő nem megfelelő elhelyezkedése
- Az érzékelő elégtelen illeszkedése
- A szabad véráramlást korlátozó bármilyen feltétel, például vérnyomásmérő mandzsetta, rögzítést segítő szalag, vagy a szisztémás vaszkuláris ellenállás szélsőséges értéke ellehetetlenítheti az SpO<sub>2</sub>-értékek pontos meghatározását.
- Bizonyos feltételek, például fizikai mozgás (a beteg mozgolódása vagy elmozdítása); diagnosztikai vizsgálatok; alacsony perfúzió; elektromágneses interferencia; elektrosebészeti betegmonitorok; diszfunkcionális hemoglobin; valamint a pulzoximéter-érzékelő nem megfelelő elhelyezése megbízhatatlan pulzoximetria-eredményekhez vezethetnek.
- Ha az SpO<sub>2</sub> jelzése nem megfelelő, azt a Surveyor betegmonitorok hibaüzenetekkel és riasztásokkal jelzik.
- Ha bármelyik mérési eredmény helyessége megkérdőjelezhető, először ellenőrizze a beteg élettani paramétereit, majd próbálja azonosítani azokat a feltételeket, amelyek a pontatlan SpO<sub>2</sub>-mérést okozhatták. Ha a probléma továbbra is fennáll, ellenőrizze a monitor és az SpO<sub>2</sub> moduljának, kábelének vagy érzékelőjének helyes működését.
- A pulzoximéter nem használható apnoé (légzéskimaradás) monitorozására. A pulzoximéter korai figyelmeztetésre szolgáló jelzőeszköznek tekintendő. Mivel tendencia mutatkozik a beteg deoxigenálása felé, a beteg állapotának alaposabb feltárása érdekében javasolt a vérminták laboratóriumi CO-oximéterrel való elemzése. Ellenőrizze, hogy a pulzoximetria hullámformája a fiziológias állapotot jelző alakot veszi-e fel.
- A hibás mérési eredmények elkerülése érdekében ne használjon sérült érzékelőket, kábeleket vagy modulokat. Azonnal selejtezze le a sérült érzékelőt vagy kábelt.
- A pulzoximéter teljesítményét ronthatja a túlzott mozgás, beleértve a beteg rázkódását vagy remegését.

- A körömlakk és/vagy a műköröm befolyásolhatja a pulzoximetria pontosságát, ezért azt el kell távolítani.
- A pulzusszám mérése a perifériás pulzus optikai pulzuszámolásán alapul. Míg a pulzusszám valóban segítséget nyújt a perifériás pulzus kimutatására vagy hiányának észlelésére, a pulzoximéter nem használható az EKG-alapú aritmiaelemzés helyett vagy annak kiváltására.
- Egyes helyzetekben, például alacsony perfúzió vagy gyenge jelerősség esetén, például pigmentált vagy vastag bőrrel rendelkező betegeknél pontatlan SpO<sub>2</sub> mérési eredmények szülehetnek. Az oxigenálást más eszközökkel ellenőrizni kell, különösen a koraszülött csecsemők és a krónikus tüdőbetegségben szenvedő betegek esetében, még bármilyen terápia vagy beavatkozás elkezdése előtt.
- Az aritmiák detektálása céljából minden esetben EKG-monitorozást kell alkalmazni. A pulzáló SpO<sub>2</sub>-hullámformából számított szívfrekvencia jelentősen eltérhet az EKG által mért szívfrekvenciától.

### NIBP-vel kapcsolatos figyelmeztetések

- Csak kifejezetten a betegmonitorral való használatra engedélyezett vérnyomásmérő mandzsettákat használjon.
- Használja a beteg azon végtagjának megfelelő méretű mandzsettát, amelyiken a mérés történik (a mandzsetta cm-ben megadott méretét lásd a mandzsettán). A vérnyomásmérő mandzsetták némelyikén szereplő „child” (gyermek), „adult” (felnőtt), „thigh” (comb) stb. felirat csupán a mandzsetta méretét jelzi, de nem alkalmas annak meghatározására, hogy az alkalmas-e az adott végtagra helyezésre. Támaszkodjon a vérnyomásmérő mandzsettákon szereplő mérettartományokra annak eldöntéséhez, hogy az adott mandzsetta alkalmas-e a beteg karján való használatra vagy sem.
- Amikor újszülött beteg vérnyomását méri, ügyeljen arra, hogy a betegmód újszülöttre legyen állítva, hogy a mandzsetta felfújása a helyes beállítások mellett történhessen. Csak a Nellcor SpO<sub>2</sub>-re konfigurált modellek alkalmasak az újszülött („Neonatal”) betegtípushoz.
- A biztonságos működés biztosítása érdekében a Surveyor S12 és S19 betegmonitorokat a kezelőnek kell manuálisan beállítania az adott beteg esetében megfelelő működési üzemmódba: „neonatal” (újszülött), „pediatric” (gyermek) vagy „adult” (felnőtt).
- Ne hajtsa vagy csípje össze, ne vágja el, és semmilyen más módon ne módosítsa a mandzsetta vagy a monitor nyomástömlőjét.
- Rendszeresen ellenőrizze a mandzsettával felszerelt végtag megfelelő perfúzióját, keringését és funkcióit. Az NIBP-mérések megismétlése hematómát, végtag ischaemiát és egyéb végtagsérüléseket okozhat. A tömlők megtörése vagy blokkolódása a vérkeringés tartós romlásához vezethet és sérülést okozhat.
- Kérje meg a beteget, hogy maradjon nyugton, pihenjen és feküdjön mozdulatlanul a mandzsetta felfújása és a vérnyomásmérés közben. A beteg mozgása műtermékeket és hibákat eredményezhet.
- A vérnyomásmérést befolyásolhatja a beteg elhelyezkedése, fizikai állapota, illetve egyéb tényezők is.
- Ne helyezze a vérnyomásmérő mandzsettát a betegnek arra a karjára, amelyik oldalon emlőeltávolító műtétet végeztek.
- Ne helyezze a mandzsettát sérült végtagra, mivel az további sérülést okozhat. Legyen különösen körültekintő, ha a mandzsettát bőrbetegséggel szubkután lacerációval vagy más, a kültakaróval kapcsolatos problémával rendelkező betegen használja, mivel az elektromos NIBP-mérések során bőrsérülés veszélye állhat fenn. Kövesse a megfontolt, bizonyítékokon alapuló klinikai gyakorlatot annak eldöntéséhez, hogy az elektromos vérnyomásmérés biztonságos-e ezen betegek számára.
- A súlyos véralvadási problémákkal küzdő betegek a hematómák megnövekedett kockázatának lehetnek kitéve.
- Ne helyezze a mandzsettát olyan végtagra, amelyen katéter, arteriovenózus sönt vagy infúziós pumpa található. A mandzsetta nyomása károsíthatja a katéter, sönt, illetve az infúziós tű körül lévő szöveteket, vagy zavarhatja az infúzió áramlását.
- A betegségek vagy fertőzések elterjedésének lehetőségét elkerülendő az újrafelhasználható vérnyomásmérő mandzsettákat minden egyes betegen való használat után meg kell tisztítani. Az eldobható vérnyomásmérő mandzsetták nem használhatók egynél több betegen.

- Az NIBP mandzsetta felfújása az ugyanabból a végtagból eredő egyéb paraméterek monitorozásának időleges romlását okozhatja, beleértve az invazív nyomásmérést és az SpO<sub>2</sub>-mérést. Ha alkalmazható, helyezze az SpO<sub>2</sub>-érzékelőt és az NIBP mandzsettát külön végtagokra.
- A szabálytalan szívverés (szívritmuszavar, aritmia) szívverésről szívverésre más-más vérnyomást produkál, ezáltal pedig megzavarhatja az NIBP-mérést, így az meghiúsulhat vagy pontatlan eredményt hozhat. Javasoljuk, hogy rendszeresen erősítse meg az automata NIBP-méréseket olyan betegek esetén, akikben gyakran jelentkezik korai szívütés, vagy akik rendkívül szabálytalan szívfrekvenciával jellemezhetők, például pitvarfibrilláció miatt.
- Az NIBP-mérés pontatlanná válhat vagy meghiúsulhat a túlzott mértékű mozgás, rázkódás vagy remegés következtében. Kérje meg a beteget, hogy lazítson és kerülje a mozgást a vérnyomásmérés közben.
- A Surveyor készülékhez csomagolt NIBP mandzsetták és tömlők NEM tartalmaznak latexet. Ha a betegben allergiás reakció vagy kiütések alakulnak ki, azonnal távolítsa el az adott tartozékot és tájékoztassa a Welch Allyn műszaki ügyfélszolgálatát.

### Invazív nyomással kapcsolatos figyelmeztetések

- Minden invazív eljárás kockázatnak teszi ki a beteget. Használjon aszeptikus technikát. Tartsa be a katéter gyártójának utasításait és a kórházban érvényes előírásokat.
- Gondoskodjon arról, hogy a beteghez csatlakoztatott eszközök egyik része se érintkezzen az elektromos áram vezetésére képes anyagokkal, beleértve a földet is.
- Csak olyan invazív nyomásátalakítókat használjon, amelyek az ANSI/AAMI BP22 szabványnak megfelelően defibrilláció ellen védettek.
- Az invazív vérnyomás-átalakítót érő mechanikai behatás súlyos eltolódásokat okozhat a nullegyensúlyban és a kalibrálásban, és hibás mérési eredményekhez vezethet.

### Szén-dioxiddal kapcsolatos figyelmeztetések

- Mindig ellenőrizze, hogy a légúti adapter biztosan csatlakozik és megfelelően működik-e, mielőtt a betegnek alkalmazná.
- Távolítsa el a légúti mintavételi csövet a beteg légútjából, miközben porlasztott gyógyszert adagol a betegnek.
- Távolítson el minden csövet a beteg nyakától, nehogy azok rászoruljanak.
- Ne vezessen nagy nyomás alatt álló levegőt a monitorhoz csatlakozó kimenetekbe vagy csövekbe. A nyomás károsíthatja az érzékeny komponenseket.
- Amikor érzéstelenítésben részesített beteget monitoroz a műtőben, javasoljuk, hogy csatlakoztassa a Surveyor CO<sub>2</sub>-kivezetőnyílását a kórházi gázelszívórendszerre, így elkerülheti, hogy más betegek és a kórházi személyzet érintkezésbe kerüljön a beteg légúti mintáival. Gondoskodjon róla, hogy a levett gázminták ne kerülhessenek vissza a kivezetőnyílásból semmilyen légrendszerbe, például ventilátorba. Alkalmazza az előírt klinikai szabályokat és/vagy kórházi eljárásokat. Az 1 Hgmm-nél erősebb vákuumot alkalmazó elszívás a Surveyor károsodását okozhatja.
- Amikor a mintavételi csövet intubált betegben, zárt szívórendszer jelenlétében használja, ne tegye a légúti adaptert a szívókatéter és az endotracheális tubus közé. Erre azért van szükség, hogy a légúti adapter ne zavarja a szívókatéter működését.
- A laza vagy sérült csatlakozások ronthatják a szellőzést vagy pontatlanná tehetik a légzési gázok mérését. Minden alkatrészt biztosan csatlakoztasson, és az előírt klinikai eljárások szerint ellenőrizze, hogy a csatlakozások nem szivárognak-e.
- Ne vágja át és ne távolítsa el a mintavételi cső egyetlen részét sem. A mintavételi cső átvágása hibás mérési eredményekhez vezethet.



- Ha túl sok nedvesség kerül a mintavételi csőbe (pl. a környezet páratartalma vagy szokatlanul páradús levegő belégzése miatt), az üzeneteket kijelző részben megjelenik a „Clearing FilterLine” (FilterLine tisztítása) üzenet. Ha a mintavételi csövet nem lehet kitisztítani, az üzeneteket kijelző részben a „FilterLine Blockage” (FilterLine elzáródása) üzenet jelenik meg. Cserélje ki a mintavételi csöveket, ha a „FilterLine Blockage” üzenetet látja.

### Perctérfogattal kapcsolatos figyelmeztetések

- Olvassa el az egyes PA katéterekhez tartozó használati utasítást a megfelelő komputációs konstans, a katéter elhelyezésére és használatára vonatkozó specifikus utasítások, a figyelmeztetések, óvintézkedések és műszaki adatok megismeréséért.
- Az alábbiak pontatlan perctérfogatmérést okozhatnak:
  - A katéter helytelen elhelyezése vagy pozicionálása.
  - A tüdőartériában áramló vér hőmérsékletének szélsőséges ingadozása, esetleg bólusban történő gyógyszeradagolás miatt.
  - Anatómiai rendellenességek (például kardiális sönt).
  - A beteg túlzott mozgása.
  - A katéter folyadékszállító lumeneibe újra és újra beáramló hideg folyadék.
  - Elektrokauterizáció vagy elektrosebészeti eszköz általi zavarás.
  - A perctérfogat gyors változásai.
  - Nem megfelelő komputációs konstans alkalmazása.
- A perctérfogat újszülött betegmódban nem elérhető.



### Óvintézkedések

- Tisztítás előtt kapcsolja ki a rendszert. Hagyja, hogy az összes rész teljesen megszáradjon, mielőtt visszakapcsolja a rendszert.
- Ne engedje, hogy folyadék jusson a rendszerbe, az alkatrészekbe és a sugárzást kibocsátó eszközökbe (adókba). Nem fűjje le a rendszert folyékony tisztítószerekkel. Ha folyadék került a rendszerbe, a rendszer felnyitásához kérje felhatalmazott személyzet segítségét és ellenőrzését, majd hagyja teljesen megszáradni a rendszert. A rendszer kizárólag beltéri használatra szolgál.
- Ne próbálja meg tisztítani a betegmonitort vagy a betegkábeleket azok folyadékba merítésével, autoklávozásával vagy gőztisztításával, mivel ez károsíthatja a berendezést és csökkenheti hasznos élettartamát. Törölje le a külső felületeket enyhe mosószeres meleg vízzel, majd tiszta törlőkendővel törölje szárazra. A jelen kézikönyben nem szereplő tisztító/fertőtlenítők használata, a javasolt eljárások be nem tartása, illetve a kézikönyben nem szereplő anyagokkal történő érintkezés a kezelők, betegek és más jelenlévők sérülésének, illetve a betegmonitor károsodásának megnövekedett kockázatát rejti magában.
- A készülék belsejében nincsenek kezelő által javítható részek. A csavarokat kizárólag jóváhagyott szervizszemélyzet távolíthatja el. A sérült vagy gyaníthatóan nem üzemképes berendezést azonnal ki kell vonni a használatból, és az újbóli használat előtt jóváhagyott szervizszemélyzettel meg kell vizsgáltatni/javíttatni.
- Az újratölthető belső akkumulátor zárt és lítium-ion típusú. Ha az akkumulátor hibásnak tűnik, forduljon a Welch Allyn műszaki ügyfélszolgálatához.
- Ne húzza vagy nyújtsa meg a betegkábeleket, mivel az mechanikai és/vagy elektronikai meghibásodást eredményezhet. Az aktuálisan nem használt betegkábelek eltávolíthatók. A kábelek megsérülésének elkerülése érdekében javasoljuk, hogy a kábeleket ne hagyja a padlón az ágysínek és kerekük közelében. Tekerje fel lazán a betegkábeleket, majd akassza fel őket a tárolóhelyre.



- Amikor szükséges, ártalmatlanítsa a betegmonitort, annak alkatrészeit és tartozékait (pl. az akkumulátorokat, kábeleket és elektródákat), és/vagy a csomagolóanyagokat a helyi előírásoknak megfelelően.
- Ne csatlakoztassa a betegmonitort bármilyen más nem engedélyezett betegmonitorhoz, illetve ne használjon harmadik féltől származó tartozékokat. Ez pontatlan mérési eredményekhez vezethet vagy a beteg sérülését okozhatja. Az adathálózatok telepítését és csatlakoztatását csak a Welch Allyn által jóváhagyott, megfelelően képzett személy végezheti.
- Ellenőrizze, hogy valamennyi működési és környezeti feltétel, például a környezeti hőmérséklet, megfelel-e a Surveyor műszaki adatainak. Ne használja a Surveyort a megadott üzemeltetési és környezeti feltételektől eltérő környezetben.
- Ne fejtse ki túlságosan erős nyomást az érintőpanel LCD-kijelzőjére. A kijelző túlzottan erős megnyomása annak maradandó károsodását okozhatja.
- Az MR-vizsgálat során a modult az MR-készüléken kívül kell elhelyezni. Amikor a modult az MR-készüléken kívül használja, a FilterLine XL segítségével EtCO<sub>2</sub> monitorozást végezhet.
- Ha az MR-vizsgálat során olyan CO<sub>2</sub>-mintavételi csövet használ, amelynek a nevében „H” betű szerepel (amely a páradús környezetben való használhatóságot jelzi), az zavarhatja a vizsgálatot. Javasoljuk, hogy ilyen esetekben „H” betű nélküli nevű mintavételi csövet használjon.
- A Microstream® EtCO<sub>2</sub> mintavételi csövek egy betegben használhatók és nem újrafeldolgozhatók. Ne tisztítsa, fertőtlenítsen, sterilizálja vagy öblítse ki a mintavételi cső egyik részét sem, mivel az a monitor károsodását okozhatja.
- Ártalmatlanítsa a mintavételi csöveket a szennyezett egészségügyi hulladékokra vonatkozó standard működési eljárásoknak vagy a helyi szabályozásnak megfelelően.
- Használat előtt figyelmesen olvassa el a Microstream® EtCO<sub>2</sub> mintavételi csövek használati útmutatóját.
- A monitor megfelelő működésének biztosítása érdekében kizárólag Microstream® EtCO<sub>2</sub> mintavételi csöveket használjon.

## Megjegyzések

- A Surveyor NIBP paramétere várandós betegeken történő alkalmazásra szolgál, beleértve a praeclampsias vagy eclampsias állapotú betegeket is.
- A Surveyor NIBP paramétere szisztolés, diasztolés és artériás középnyomást (MAP) foglal magában. A MAP meghatározása az oszcillometriás görbének a mandzsetta leeresztése közben elért legmagasabb pontja alapján történik. Különbség lehet az oszcillometriás módszerrel mért MAP és a számított, következő képlettel közelített MAP értéke között:  $MAP = \text{diasztolés vérnyomás} + (\text{pulzusnyomás})/3$ .
- A beteg mozgása felesleges zajt okozhat, amely befolyásolhatja a jelek, a származtatott paraméterek és görbék minőségét.
- A beteg megfelelő előkészítése fontos az érzékelők és elektródák megfelelő elhelyezéséhez, amely révén biztosítható a betegmonitor helyes működése.
- Nem ismertek egyéb biztonsági kockázatok más eszközöknek, például pacemakereknek vagy egyéb szimulátoroknak a betegmonitorral egyidejű használata esetén; lehetséges azonban, hogy ez a jelek zavarását fogja okozni.
- Ha valamelyik EKG-elektroda nem megfelelően van csatlakoztatva a betegre, vagy a betegkábel elvezetések közül egy vagy több sérült, a kijelzőn elvezetési hibajelzés jelenik meg a(zok)ra az elvezetésekre vonatkozóan, ahol a hiba fennáll, és ha a jelzést kinyomtatják, akkor a hibával jelzett elvezetés(ek) nem fognak látszódni a nyomtatványon.

- A betegmonitor kórházban vagy orvosi rendelőben való használatra szolgál, és az előírt környezeti feltételeknek megfelelően kell használni és tárolni.
- Ha intubált betegbe porlasztott készítményt adagol vagy elszívást alkalmaz a betegen, akkor a nedvesség felhalmozódásának és a mintavételi csövek elzáródásának elkerülése érdekében húzza ki a mintavételi cső Luer-csatlakozóját a monitorból.
- Cserélje ki a mintavételi csövet a kórházi protokollnak megfelelően, vagy amikor az eszköz elzáródást jelez. A beteg túlzott váladéktermelése vagy az esetleges folyadék-felhalmozódás a légúti csövekben eltömítheti a mintavételi csövet, így gyakrabban lehet szükség cserére.
- Amikor a „Blockage” (Elzáródás) figyelmeztető üzenet megjelenik a képernyőn, jelezve a monitorhoz csatlakozó FilterLine elzáródását, a monitor CO<sub>2</sub>-pumpája leáll, megszakítva ezzel a beteg légzési gázainak átpumpálását a vizsgálati monitorba. Kövesse a jelen kézikönyv Hibaelhárítás című fejezetében feltüntetett utasításokat: Elsőként csatlakoztassa le, majd csatlakoztassa újra a FilterLine-t. Ha az üzenet nem tűnik el, csatlakoztassa le és cserélje ki a FilterLine-t. Ha sikerül működőképessé FilterLine-t csatlakoztatni a monitorhoz, a pumpa működése automatikusan folytatódni fog.
- Miután a CO<sub>2</sub> mintavételi csövet a monitorba és a betegbe csatlakoztatta, ellenőrizze, hogy a CO<sub>2</sub>-értékek megjelennek-e a monitor kijelzőjén.
- Az eszköz ETL-listás termék (az amerikai–kanadai cETLus vizsgálati jellel rendelkezik):
















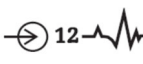
ETL-listán szereplő eszköz az USA-ban és Kanadában.


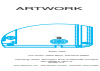














- Kérésre a Welch Allyn rendelkezésre bocsáthat egy Szervizkézikönyvet, amely további kalibrálási és tesztelési utasításokat tartalmaz, valamint a Surveyor betegmonitorokkal együtt használandó pótalkatrészek és tartozékok listáját.

Előfordulhat, hogy egyes nyelveken az S12 regisztrálókészülék nem minden karaktert nyomtat ki megfelelően. Különösen igaz ez egyes nyelvek speciális karaktereire, így például a magyar, lengyel és horvát nyelvek ékezetes betűire, amelyek nem nyomtathatók ki megfelelően a regisztrálókészülékkel, így a helyükön „?” fog szerepelni.








## 4. BERENDEZÉSEK SZIMBÓLUMAI ÉS JELZÉSEI

### Szimbólumok jelentése

	FIGYELEM A jelen kézikönyvben szereplő figyelmeztetések olyan körülményeket vagy gyakorlatot mutatnak be, amelyek betegséghez, sérüléshez vagy halálhoz vezethetnek. Amennyiben ez a szimbólum páciensrészben található, azt jelzi, hogy annak kábelei defibrilláció elleni védelemmel rendelkeznek. A figyelmeztető szimbólumok szürke háttérrel jelennek meg a fekete-fehér dokumentumban.		
	VIGYÁZAT A jelen kézikönyvben szereplő óvintézkedések olyan körülményeket vagy gyakorlatot mutatnak be, amelyek a készülék vagy egyéb tárgyak károsodását, vagy az adatok elvesztését okozhatják.		
	Az Európai Unió vonatkozó irányelveinek való megfelelést jelzi		Ne dobja ki a kommunális hulladékba. Ártalmatlanítsa a helyi előírások szerint, az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2012/19/EU irányelvnek megfelelően.
<b>IPX1</b>	Jelzi, hogy az eszköz a tesztek alapján a függőlegesen csöpögő víz káros hatásai ellen védett; konkrétan az eszköz csepegésbiztos (DRIP PROOF) tulajdonságát jelzi, amely a szokásosnál magasabb szintű védelmet jelent a csepegéssel, szivárgással és kiömléssel szemben.		Defibrillátorbiztos CF típusú páciensrész
	Az Intertek tanúsítványa alapján, az USA és Kanada vonatkozó szabványainak és előírásainak megfelelően biztonságos	<b>REF 4101-012</b> 	Külső hálózati AC/DC áramellátás; csak Welch Allyn tápellátás használható; REF 4101-012
	Be- és kikapcsológomb		Kövesse a használati utasításokat -- kötelezően betartandó. A használati útmutató egy példánya elérhető ezen a honlapon. A használati útmutató nyomtatott példánya a Hillrom vállalattól is megrendelhető 7 naptári napon belül történő leszállítással.
	Helyi hálózati (LAN) interfész		Külső riasztási interfész
	Interfész külső eszközökhöz – Későbbi használatra fenntartva		Csatlakozó 3/5 elvezetéses EKG paraméterhez
	Csatlakozó 12 elvezetéses EKG paraméterhez Welch Allyn AM12M modul használatakor	<b>NIBP</b>	Csatlakozó nem invazív vérnyomásmérés paraméterhez
<b>SpO<sub>2</sub></b>	Csatlakozó oxigéntelítettség paraméterhez	<b>CO</b>	Csatlakozó perctérfogat paraméterhez

<b>P 1 &amp; 2</b>	Csatlakozó invazív nyomásmérés 1 és 2 paramétereihez	<b>P 3 &amp; 4</b>	Csatlakozó invazív nyomásmérés 3 és 4 paramétereihez
<b>T1</b>	Csatlakozó hőmérséklet 1 paraméterhez	<b>T2</b>	Csatlakozó hőmérséklet 2 paraméterhez
<b>CO<sub>2</sub></b> 	Csatlakozó CO <sub>2</sub> paraméterhez		Csatlakozó CO <sub>2</sub> paraméter kivezetőnyílásához
	Védőföldelés		Kiömlésbiztos akkumulátort tartalmaz
	Ez a vége nézzen felfelé		Tartsa távol hőforrástól
	Törékeny! Kezelje óvatosan.		Tartsa szárazon
	Páratartalomra vonatkozó határértékek		Légnyomásra vonatkozó határértékek
	Tárolási hőmérséklet-tartomány	<b>10</b> 	Egységenként 10 tekercs regisztráló papír
<b>LOT</b>	Gyártási tétel száma		Nem ionizáló elektromágneses sugárzás
<b>MD</b>	Orvostechikai eszköz	<b>#</b>	Modell azonosítója
<b>REF</b>	Regisztrálókészülék száma	<b>EC REP</b>	Meghatalmazott képviselő az Európai Közösségben
<b>SN</b>	Sorozatszám		Gyártó
<b>GTIN</b>	Globális termékazonosító szám		Váltakozó áram
	Ausztrál kommunikációs és médiahatóság (ACMA), RCM megfelelőségi szabályozási jelölés.	<b>R<sub>x</sub> ONLY</b>	Csak rendelésre, illetve „Csak engedéllyel rendelkező egészségügyi szakember használatára vagy az ő rendelésére”

## Hálózati szimbólumok jelentése

	Hálózati Ethernet kapcsolat		Nincs hálózati WiFi kapcsolat
	Hálózati Ethernet kapcsolat Nincs kapcsolat a Surveyor Central állomással		Hálózati WiFi kapcsolat Nincs kapcsolat a Surveyor Central állomással
	Nincs hálózati Ethernet kapcsolat		Hálózati WiFi kapcsolat – Gyenge jel
			Hálózati WiFi kapcsolat – Jelerősség kijelzése

## 5. ÁLTALÁNOS ÁPOLÁS

---

### Óvintézkedések

- Átvizsgálás vagy tisztítás előtt kapcsolja ki a betegmonitort.
- Óvja folyadékoktól a betegmonitort.
- Soha ne merítse vízbe a betegmonitort.
- Ne ejtse le a betegmonitort és ne tegye ki erős ütésnek és/vagy vibrációnak.
- Ne használjon olyan szerves oldószereket, ammónia alapú oldatokat, vagy súroló hatású tisztítószeret, amelyek károsíthatják a berendezés felületeit.

### Ellenőrzés

A klinikai használat előtt minden nap ellenőrizze a berendezést.

- Ellenőrizze, hogy minden vezeték és csatlakozó biztosan rögzül-e.
- Ellenőrizze, hogy nincs-e látható sérülés a készülékházon vagy az alvázon.
- Ellenőrizze, hogy nincs-e látható sérülés a kábeleken, vezetékeken és csatlakozókon.
- Ellenőrizze a nyomógombok és kapcsolók megfelelő működését és megjelenítését.
- Ellenőrizze, hogy a képernyőn megjelenő kép tiszta és kiegyensúlyozott-e.
- Ellenőrizze, hogy nincs-e látható sérülés a betegtartozékokon, például a mandzsettákon, érzékelőkön és vezetékeken.
- Győződjön meg arról, hogy a látható és hallható riasztások elérhetőek és megfelelően működnek.



**FIGYELEM:** Hagyjon fel a berendezés használatával és lépjen kapcsolatba a felhatalmazott szervizképviseelővel szervizelés céljából, ha kétségek merülnek fel a rendszer sértetlenségét illetően, vagy ha látható sérülések vannak rajta.

### Tisztítás

Ez a rész a Surveyor betegmonitor és betegtartozékok helyes tisztítására vonatkozó információkat tartalmazza. A tartozékok tisztításáról minden új betegen való használat előtt gondoskodni kell. A betegmonitort az adott létesítményben szokásos eljárások szerint kell tisztítani. Tisztítás előtt olvassa el az alábbi óvintézkedéseket.



**FIGYELEM:** A monitor és tartozékainak tisztítását és fertőtlenítését a nozokomiális fertőzések elkerülése érdekében az alábbiakban feltüntetett utasításokkal, valamint az Ön létesítményének ápolásra vonatkozó szokásos eljárásai szerint végezze.



**VIGYÁZAT:** Tisztítás előtt mindig húzza ki a Surveyor betegmonitort a hálózati (fali) áramellátásból.



**VIGYÁZAT:** Ne használjon maró hatású vegyszereket a tisztításhoz. Ne használjon fenoltartalmú fertőtlenítőszereket, mivel azok roncsolhatják a műanyag részeket. Tilos a betegmonitort autoklávban (gőzzel), illetve gázsterilizálással sterilizálni, besugározni, erős vákuumnak kiténni, illetve vízbe vagy tisztítószeres oldatba meríteni. Ügyeljen arra, hogy ne kerülhessen tisztítófolyadék a csatlakozókba vagy a betegmonitorba. Ha ez mégis előfordul, hagyja 2 órán keresztül meleg levegőn megszáradni a betegmonitort, majd ellenőrizze, hogy a monitor összes funkciója megfelelően működik-e.



**VIGYÁZAT:** Legyen fokozottan körültekintő az NIBP mandzsetta, NIBP tömlő, valamint a Surveyor betegmonitoron lévő NIBP-csatlakozó tisztításakor, hogy elkerülje a folyadék bejutását a csatlakozókba vagy a mandzsettába. Az NIBP rendszerbe bejutó folyadék befolyásolhatja a vérnyomásmérés pontosságát és károsíthatja a monitort.



**VIGYÁZAT:** Ne tartsa a betegtartozékokat a padlón. Ha valamelyik tartozék a földre esik, ellenőrizni kell, hogy nem hibásodott-e meg, nem szennyeződött-e be és megfelelően működik-e, majd az elfogadott ajánlások alapján meg kell tisztítani vagy le kell selejtezni őket.



**VIGYÁZAT:** A kezelő felelős az ajánlottól eltérő tisztítási és fertőtlenítési módszer validálásáért.

Érintőképernyő kijelzője	<p><b>Jóváhagyott tisztítószer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az érintőképernyő tisztításához használjon puha, 70% izopropil-alkoholt tartalmazó desztillált vízzel vagy szappanos vízzel megnedvesített törölkendőt. Ne permetezze a tisztítószer közvetlenül az érintőképernyőre. Permetezze a tisztítószer egy szőszmentes kendőre, majd azzal törölje le a monitort.</li> </ul> <p>Az érintőképernyő kijelzőjének tisztításához:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Válassza ki az oldalsó sávban a Settings (Beállítások) gombot.</li> <li>2. Válassza ki az Administrative (Adminisztráció) menüpontot.</li> <li>3. Válassza ki a Screen Cleaning (Képernyőtisztítás) módot. Ez a tisztítás céljából 15 másodpercre letiltja a monitor érintőképernyőjét. A 15 másodperc letele után az érintőképernyő gombjai aktiválódnak.</li> </ol>
<p>EKG-kábelek TEMP-kábel SpO<sub>2</sub>-kábel NIBP tömlő Külső tápellátás Tápkábel</p>	<p><b>Jóváhagyott tisztítószer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enzimes mosószer, például ENZOL (USA) vagy CIDEZYME (USA-n kívül)</li> <li>• Desztillált víz</li> <li>• Fertőtlenítő hatású oldat (pl. CIDEX OPA, vagy háztartási fehérítőszer [5,25% nátrium-hipoklorit] és desztillált víz 10%-os oldata )</li> <li>• Puha, szőszmentes törölkendők és/vagy puha sörtéjű kefék</li> <li>• Védőkesztyű és védőszemüveg</li> </ul> <p><b>Elijárás</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Húzza ki a betegmonitort a fali csatlakozóból.</li> <li>2. Vegyen fel kesztyűt és védőszemüveget.</li> <li>3. Készítse el az enzimes mosószert a gyártói utasításokat követve, illetve készítse el a fertőtlenítőszeres oldatot is, különböző edényekben.</li> <li>4. Puha, szőszmentes törölkendő segítségével vigye fel a mosószert a termékre. Miután az anyag megszáradt a felületen, várjon még egy percet. Ne merítse folyadékba a kábelek végeit vagy az elvezetéseket, mivel az korróziót okozhat.</li> <li>5. Törölje le a sima felületeket a törölkendővel.</li> <li>6. Puha sörtéjű kefével tisztítsa meg a láthatóan szennyezett részeket és szabálytalan felületeket.</li> <li>7. Távolítsa el a mosószert a termékről egy puha, desztillált vízzel megnedvesített törölkendővel.</li> <li>8. Szükség esetén ismételje meg a műveletet.</li> <li>9. Puha, törölkendő segítségével vigye fel a fertőtlenítőszeres oldatot az érintett területre. Hagyja hatni a termékeket 5 percig.</li> <li>10. Törölje le a fölösleges oldatot, majd tisztítsa meg ismét a terméket desztillált vízzel megnedvesített törölkendővel.</li> <li>11. Hagyja száradni 2 órán keresztül.</li> </ol>




Újrafelhasználható NIBP mandzsetták	<p><b>Jóváhagyott tisztítószer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enyhe mosószeres víz</li> <li>• Klórmentes fehérítő</li> </ul> <p><b>Eljárás</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mosás előtt távolítsa el a mandzsetta belsejében lévő levegőpárnát, majd csatolja be a Velcro tépőzárakat, hogy ne szöszölődhessen be.</li> <li>2. A mandzsetták általános tisztításához használjon puha, szöszmentes, enyhe szappanos vízzel megnedvesített törülköndőt. Ügyeljen arra, hogy ne kerüljön folyadék a csövekbe. Hagyja megszáradni levegőn.</li> <li>3. Az esetleges izzadásgnyomok és erős szagok eltüntetése mossa ki kézzel a mandzsetta külső részét folyó víz alatt kíméletes mosószerrel. Ne hagyja, hogy víz jusson a mandzsettába. Hagyja megszáradni levegőn.</li> <li>4. Szükség esetén klórmentes fehérítő használata is elfogadott. A klórtartalmú fehérítőszer meggyorsítja a mandzsetta élettartamát.</li> <li>5. A mandzsetta fertőtlenítéséhez használjon kereskedelmi forgalomban elérhető fertőtlenítőszereket. A sötét színű fertőtlenítőszerek nyomot hagyhatnak a mandzsetta anyagán. Próbálja ki a fertőtlenítőt egyetlen mandzsettán, hogy kiderítse, nem roncsolja vagy festi-e meg a szer az anyagot. Kövesse a gyártó utasításait. Alaposan öblítsen ki minden részt, hogy eltávolítsa a maradék fertőtlenítőszer. Miután befejezte a tisztítást, mossa le az összes fertőtlenítőszer egy enyhe mosószerrel megnedvesített törülköendővel. Ha fertőtlenítőszer marad a mandzsettán, az néhány beteg esetében enyhe bőrirritációt válthat ki. Hagyja megszáradni a részeket a levegőn legalább 2 órán keresztül.</li> <li>6. A mandzsetták etilén-oxiddal is sterilizálhatók. Ne autoklávozza és ne vasalja ki a mandzsettákat, mivel a tépőzárak 162 °C-nál magasabb hőmérsékleten megolvadnak.</li> <li>7. Fokozottan ügyeljen arra, hogy sehol ne maradjon felesleges folyadék.</li> <li>8. Ne alkalmazzon túlságosan erős szárítási technikákat, például fűtőlevegővel történő szárítást.</li> <li>9. Ne engedje, hogy folyadék jusson a mandzsettába és ne tisztítsa/fertőtlenítsen a mandzsettát folyadékba merítés, autoklávozás vagy gőztisztítás révén.</li> </ol>
SpO <sub>2</sub> újrafelhasználható érzékelő	<p><b>Jóváhagyott tisztítószer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 70%-os izopropil-alkohol</li> </ul> <p><b>Eljárás</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Távolítsa el az érzékelőt a betegről és húzza ki az érzékelő kábelét. Törölje le alkoholos tisztítóköendővel.</li> <li>2. Hagyja megszáradni az érzékelőt, mielőtt ismét beteg használná.</li> </ol>
Eldobható eszközök: SpO <sub>2</sub> -érzékelők Hőmérsékletszondák CO <sub>2</sub> -csövek	Ezek az eszközök egy betegen használhatók és használat után megfelelően ártalmatlanítani kell őket. További részletekért olvassa el az érzékelő/szonda gyártójának utasításait.

## Karbantartás

Az alábbi táblázat a Surveyor betegmonitor és betegtartozékok javasolt karbantartására vonatkozó információkat tartalmazza. A Surveyor S12 és S19 betegmonitorokat évente legalább egyszer, a Welch Allyn által jóváhagyott szerviztechnikussal szervizeltetni és kalibráltatni kell. Érdemes azonban időszakosan ellenőrizni, hogy a betegmonitor megfelelően üzemel-e. Javasolt ezeket az ellenőrzéseket legalább 12 havonta egyszer elvégeztetni képesítéssel rendelkező orvosbiológiai mérnökkel vagy más szakképzett szervizszeméllyel. Ahhoz, hogy ezeket a lépéseket teljes egészükben végrehajthatók legyenek és a rendszer helyes működése igazolható legyen, megfelelő betegszimulátorokra vagy egyéb berendezésekre lehet szükség.

További részletekért tekintse meg a szervizkézikönyvet.

Funkció	Eljárás
Mechanikai integritás	Vizsgálja meg a berendezést, nincsenek-e rajta törések, kopott szélek vagy egyéb sérülésre utaló jelek.
LED jelzőfény	Ellenőrizze, hogy világít-e a zöld jelzőfény, amikor a monitor be van kapcsolva vagy éppen tölt.
Hangszóró	Kapcsolja ki-és be a Surveyor betegmonitort, és ellenőrizze, hogy felhangzik-e hangszóró bekapcsolását jelző teszthangjelzés.
Második hangszóró	Kapcsolja ki-és be a Surveyor betegmonitort, és ellenőrizze, hogy felhangzik-e második hangszóró bekapcsolását jelző teszthangjelzés.
EKG / légzés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Csatlakoztassa az ECG-elvezetéseket a betegszimulátorba.</li> <li>• Ellenőrizze a szívfrekvenciát 30 és 300 bpm-en (<math>\pm 2</math> bpm vagy <math>\pm 1\%</math>).</li> <li>• Ellenőrizze az 1 mV-os tesztpulzust (II. elvezetés).</li> <li>• Ellenőrizze a megfelelő légzésszámot 15 és 120 bpm-en (<math>\pm 3</math> bpm).</li> </ul>
SpO <sub>2</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Csatlakoztassa a betegszimulátorhoz (válassza ki a megfelelő típusú érzékelőt).</li> <li>• Ellenőrizze a megfelelő SpO<sub>2</sub> %-os értéket 84%-on és 96%-on (<math>\pm 2\%</math>).</li> <li>• Ellenőrizze a megfelelő pulzusszámot 30 és 240 bpm-en (<math>\pm 5\%</math>).</li> </ul>
CO <sub>2</sub>	<p><b>MEGJEGYZÉS:</b> <i>Kizárólag tanúsítvánnyal rendelkező, lejáratú dátumon belüli kalibrálási gázt használjon [lásd alább a „CO<sub>2</sub> kalibrálása” c. részt]. A kalibrálási gáz kisebb löketekben adagolható a Surveyor betegmonitorba, így szimulálható a beteg légzése.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Csatlakoztasson egy Oridion Microstream FilterLine egyszer használatos kapnográfias mintavételi csövet a Surveyor monitor gázbevezető nyílásába.</li> <li>2. Szorosan illesse az Oridion mintavételi csővének másik végét a kalibráló gáz csőrendszerén lévő két nyitott port valamelyikébe.</li> <li>3. Aktiválja a kalibráló gáz aktuátorát, tartsa lenyomva 10 másodpercig, majd engedje ki 10 másodpercre (6 bpm). Ezzel elég idő jut arra, hogy az EtCO<sub>2</sub> mind a belégzési, mind a kilégzési állapotban stabilizálódjon.</li> <li>4. Ellenőrizze, hogy az EtCO<sub>2</sub>-érték összhangban áll-e a tartályon szereplő CO<sub>2</sub>-koncentrációval és a termék műszaki adatai között feltüntetett <math>\pm</math> pontossági tűréshatárral.</li> <li>5. Ellenőrizze, hogy a FiCO<sub>2</sub> értéke 0 <math>\pm</math>2 Hgmm-t mutat.</li> </ol> <p><b>MEGJEGYZÉS:</b> <i>Minden 100 Hgmm tengerszint fölötti, illetve alatti környezeti légköri nyomásra. <math>\pm 0,05</math> korrekciós faktorral kell számolni.</i></p> <p><b>MEGJEGYZÉS:</b> <i>A monitort 30 000 órányi CO<sub>2</sub>-használatot követően vissza kell vinni a gyártóhoz a CO<sub>2</sub>-rendszer időszakos szervizelése céljából.</i></p>

NIBP	<p><b>MEGJEGYZÉS:</b> Ne hagyja, hogy a rendszer 20 Hgmm alatti nyomáson stabil maradjon. A monitor ezt a nyomást nullának tekinti és eltávolítja, ez pedig befolyásolja a kalibrálási ellenőrzés validitását.</p> <p><b>MEGJEGYZÉS:</b> A teszt elvégzéséhez a következők szükségesek: NIBP szimulátor vagy sphygmomanometer Y-kábellel és kézi felfújható ballonnal.</p> <p><b>Statikus nyomásátalakítási teszt:</b> A Service (Szerviz) beállításoknál állítsa az NIBP-t kalibráló módba. Állítsa a nyomást 25 Hgmm-re és 225 Hgmm-re (ebben a sorrendben), majd ellenőrizze, hogy a Surveyor betegmonitor által jelzett nyomásértékek megegyeznek-e (<math>\pm 2</math> Hgmm) a szimulátor vagy a sphygmomanometer által jelzett értékekkel. Szüntesse meg a nyomást.</p> <p><b>Túlnyomás teszt:</b> Fújja fel a mandzsettát 300 Hgmm-re. Ellenőrizze, hogy a nyomás fokozódása automatikusan megáll-e <math>300 \pm 30</math> Hgmm-en.</p> <p><b>Szívárgási teszt:</b> Fújja fel a mandzsettát 150 Hgmm-re. Hagyja, hogy a mandzsetta nyomása stabilizálódjon (termikus hatás). Ellenőrizze, hogy a nyomás 1 perc alatt 4 Hgmm-nél nem csökken-e többet. Ellenőrizze, hogy a nyomás automatikusan lecsökken-e azután, hogy 150 másodpercig 15 Hgmm fölött volt.</p> <p>Állítsa vissza az NIBP-t normál módba. Kapcsolja ki, majd kapcsolja be a monitort.</p>
Invazív nyomások (P1-P4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Csatlakoztasson 20 Hgmm, később pedig 100 Hgmm statikus nyomást adó eszközöket az IBP P1-P4 érzékelőihez. Ellenőrizze, hogy mindegyiknél a megfelelő nyomásértéket (<math>\pm 2</math> mmHg) jelzi ki a rendszer.</li> <li>• Csatlakoztassa a betegszimulátort. A radiális artéria dinamikus IBP-görbéjének 120/80 értéket kell felvennie.</li> <li>• Ellenőrizze, hogy a megfelelő nyomásgörbét és nyomásértékeket (<math>\pm 2</math> mmHg) jelzi-e ki a rendszer.</li> </ul>
Hőmérséklet	Nincs (önellenőrzés).
Szívárgó áram	<p>Csatlakoztassa elektromos biztonságtechnikai vizsgálókészülékhez.</p> <p> <b>FIGYELEM:</b> Kövesse a vizsgálókészülék útmutatójában szereplő biztonsági utasításokat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ellenőrizze a beteg elvezetéseinek szívárgását (a föld felé): <math>&lt; 10 \mu\text{A}</math>.</li> <li>• Ellenőrizze a beteg elvezetéseinek szívárgását (az elvezetések között): <math>&lt; 10 \mu\text{A}</math>.</li> <li>• Ellenőrizze a beteg elvezetéseinek szívárgását (a hálózat és az elvezetések között): <math>&lt; 50 \mu\text{A}</math>.</li> <li>• Ellenőrizze a szívárgást a föld felé (normál): <math>&lt; 500 \mu\text{A}</math>.</li> <li>• Ellenőrizze a szívárgást a föld felé (fordított polaritás): <math>&lt; 1000 \mu\text{A}</math>.</li> <li>• Ellenőrizze a szívárgást a föld felé (semleges nyitott): <math>&lt; 1000 \mu\text{A}</math>.</li> </ul>



**FIGYELEM:** A megfelelő karbantartási és kalibrálási eljárások betartása érdekében, valamint annak biztosítására, hogy a monitor a szervizelést követően ismét megfelelően működjön, a monitor szervizelését csak a Welch Allyn által felhatalmazott szerviz szolgáltató végezheti.

## Akkumulátorok cseréje



**VIGYÁZAT:** Távolítsa el az akkumulátorokat a monitorból, ha a monitort hosszabb ideig nem használja és eltárolja.

Az akkumulátort ki kell cserélni, ha többé már nem képes feltölteni. Optimális körülmények között az akkumulátor élettartama körülbelül két év. Az akkumulátor cseréjét képzett szervizszemélyzetnek kell elvégeznie.



**FIGYELEM:** Csak a Tartozékok részben felsorolt ENGEDÉLYEZETT AKKUMULÁTOROKAT használja. A nem engedélyezett akkumulátorok használata kockázatokkal járhat és a jótállás elvesztését eredményezi,



**FIGYELEM:** Ne nyomja össze, ejtse le vagy szúrja át az akkumulátort, mivel ez túlmelegedést és esetleg tüzet okozhat.



**VIGYÁZAT:** Az akkumulátor cseréjét kizárólag szakképzett szervizszemélyzet végezheti.

Az akkumulátor cseréjéhez:

1. Szerezzen be egy csereakkumulátort a Welch Allyntől (a cikkszámot lásd a Tartozékok részben).
2. Kapcsolja ki a Surveyor betegmonitort.
3. Húzza ki a Surveyor betegmonitor hátulján lévő külső tápellátást a monitorból.
4. Távolítsa el az akkumulátor fedelét a VESA rögzítőlemezrel együtt a négy csavar eltávolításával – tartsa a fedelet a **Error! Reference source not found.** ábrán látható módon.
5. Távolítsa el az akkumulátort a felső részénél fogva, ahogyan az a **Error! Reference source not found.** ábrán látható.
6. Tegye be az új akkumulátort, ügyelve arra, hogy megfelelően a helyére rögzüljön.
7. Óvatosan csavarozza vissza a fedelet.
8. Ártalmatlanítsa megfelelő módon az elhasznált akkumulátort (lásd az Üzemen kívül helyezés és ártalmatlanítás című részt).

**1. ábra** Az akkumulátor burkolatán lévő csavarok eltávolítása



**2. ábra** Az akkumulátor eltávolítása



## Akkumulátor élettartama és töltési ideje

Akkumulátor becsült élettartama	S12: 3 óra*
	S19: 2 óra*

\*Teljesen feltöltött új akkumulátor 25 °C-on az alábbiakhoz: folyamatos EKG- és SpO<sub>2</sub>-mérés, valamint NIBP-mérés 15 perces időközönként.

Akkumulátor töltési ideje	Kikapcsolt állapotban: 5 óra
	Bekapcsolt állapotban, S12: 7 óra
	Bekapcsolt állapotban, S19: 20 óra

## Akkumulátor állapotai

Amikor a Surveyor S12 és S19 monitorok akkumulátora annyira lemerül, hogy töltöttsége már csak kevesebb, mint 5 percnyi működésre lesz elegendő, az akkumulátor ikonja világítani kezd, megjelenik az akkumulátorra vonatkozó riasztási üzenet, valamint egy géphang lesz hallható.

Amikor az akkumulátor töltöttsége annyira alacsony szintet ér el, hogy már nem képes fenntartani a normál üzemet, a Surveyor S12 és S19 monitorok képernyője eltűnik, középen megjelenik a „Battery Nearly Depleted” (Az akkumulátor majdnem teljesen lemerült) üzenet, és a monitorozás megszakad. A hálózati áramellátásra csatlakoztatás után az akkumulátor ismét tölteni kezd, és a monitorozás folytatódhat, miután a klinikus visszakapcsolta a monitort.

## Üzemen kívül helyezés és ártalmatlanítás

Az ártalmatlanítást a következő lépéseknek megfelelően kell végrehajtani:

1. Kövesse a felhasználói kézikönyv ezen részében található tisztítási és fertőtlenítési utasításokat.
2. Törölje a betegekhez/kórházhoz/klinikához/orvoshoz kapcsolódó összes meglévő adatot. Az adatok törlése előtt végezhet biztonsági mentést.
3. Különítse el az anyagokat az újrahasznosítási folyamat előkészítése során
  - Az alkatrészeket az anyagtípus alapján kell szétszerelni és újrahasznosítani
    - A műanyagot műanyag hulladékként kell újrahasznosítani
    - A fémeket fémekként kell újrahasznosítani
      - Ide tartoznak a tömegükben 90%-nál több fémet tartalmazó laza alkatrészek is.
      - Ide tartoznak a csavarok és a kapsok is
    - Az elektronikus alkatrészeket, beleértve a tápkábelt is, az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló irányelv (WEEE) szerint kell szétszerelni és újrahasznosítani.
    - Az akkumulátorokat ki kell venni az eszközből és a WEEE irányelv szerint újra kell hasznosítani

A felhasználók kötelesek az orvostechikai eszközök és tartozékok biztonságos ártalmatlanítására vonatkozó minden szövetségi, állami, regionális és/vagy helyi törvénynek és szabályozásnak megfelelően eljárni. Ha kétségei vannak, akkor az eszköz felhasználójának először fel kell vennie a kapcsolatot a Hillrom műszaki támogatásával a biztonságos leselejtezési protokollokkal kapcsolatos útmutatásért.



Waste of Electrical and  
Electronic Equipment (WEEE)

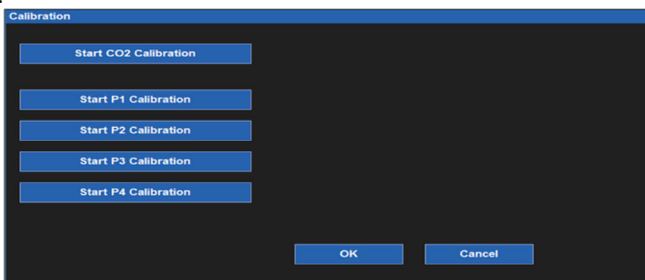
## Kalibrálás

A Surveyor S12 és S19 betegmonitorokat évente legalább egyszer, a Welch Allyn által jóváhagyott szerviztechnikussal szervizeltetni és kalibráltatni kell.

További részletekért tekintse meg a szervizkézikönyvet.

Szakképzett szervizszemélyzet elvégezheti a következő tesztelési és kalibrálási eljárásokat a Setup (Beállítás) > Administrator (Rendszergazda) > Service (Szerviz) (jelszó megadása szükséges) > Calibration (Kalibrálás) párbeszédpanelen keresztül (lásd alább).

### 2. ábra – Kalibráció párbeszédpanel



## CO2 kalibrálása

A betegmonitorban lévő CO<sub>2</sub>-modul normál klinikai használat során nem igényel kalibrálást. A Surveyor betegmonitor a „CO<sub>2</sub> Calibration Due” (CO<sub>2</sub> kalibrálása esedékes) üzenettel jelzi, amikor a használat elérte a gyártó által javasolt működési órák számát. Végezze el a CO<sub>2</sub>-modul kalibrálását, ha megjelenik ez az üzenet. Javasoljuk, hogy végezze el a CO<sub>2</sub>-modul kalibrálását évente vagy 4000 óra használat után, amelyik hamarabb van. Javasoljuk, hogy az első évben 1200 óra használat után végezze el a CO<sub>2</sub>-modul kalibrálását. A kalibrálás esedékességéig hátralévő órák számát a a Surveyor betegmonitor eseménynaplójában tekintheti meg, amelyet a következő útvonalon érhet el a menüben: „Administration – System – Show Event Log” (Rendszergazda – Rendszer – Eseménynapló mutatása”).

**MEGJEGYZÉS:** A kalibrálást szakképzett személyzetnek kell végeznie.

**MEGJEGYZÉS:** Kalibrálás előtt ellenőrizze, hogy a kalibráló gáz és a szabályozó szelep is megfelelően működik-e.

**MEGJEGYZÉS:** A CO<sub>2</sub>-modul kalibrálásához 5% CO<sub>2</sub>-t, 21% O<sub>2</sub>-t, valamint ennek megfelelő mennyiségű N<sub>2</sub>-t tartalmazó kalibráló gázt kell használni. A kalibráló készlet beszerezhető az Air Liquide (Scott Medical) cégtől; a T4653ORF-CD cikkszámú termék az előbb feltüntetett gáz keverékét tartalmazó tartályból, egy T-alakú csatlakozóelemből, valamint a kalibrációs FilterLine-ből áll.

A CO<sub>2</sub>-modul kalibrálásához:

1. Válassza ki a „Start CO<sub>2</sub> Calibration” (CO<sub>2</sub>-kalibrálás elindítása) lehetőséget az „Administration – Service – Calibration” (Adminisztráció – Szerviz – Kalibrálás) képernyőn.
2. A kalibrálás elkezdése előtt csatlakoztassa a CO<sub>2</sub> mintavételi csövet a monitorba.
3. Csatlakoztassa a kalibrált CO<sub>2</sub> gázkeveréket a CO<sub>2</sub> mintavételi csőhöz.
4. Válassza ki a „Start CO<sub>2</sub> Calibration” (CO<sub>2</sub>-kalibrálás elindítása) lehetőséget a képernyőn. A Surveyor betegmonitor maximum egy percig kijelzi a „CO<sub>2</sub> Calibrating” (CO<sub>2</sub> kalibrálása folyamatban) üzenetet.
5. Ha befejeződött a folyamat, a Surveyor betegmonitor a „CO<sub>2</sub> Calibration Complete” (A CO<sub>2</sub> kalibrálása sikeres) vagy a „CO<sub>2</sub> Calibration Failed” (A CO<sub>2</sub> kalibrálása sikertelen) üzenetet jelzi ki.
6. Ha a kalibrálás meghiúsult, állapítsa meg a kijelzett hibaüzenet szerinti sikertelenség okát, majd ismétlje meg a CO<sub>2</sub> kalibrálását.
7. A sikeres befejezést követően távolítsa el a kalibráló gázt a monitorból.

**MEGJEGYZÉS:** Az egyes kalibrálások között a kalibrálási gáz kisebb löketekben adagolható a Surveyor betegmonitorba, így szimulálható a beteg légzése. Az EtCO<sub>2</sub> értéknek 38 ±2 Hgmm-nek kell lennie. Az FiCO<sub>2</sub> értéknek 0 ±2 Hgmm-nek kell lennie, és minden 100 Hgmm tengerszint fölötti, illetve alatti környezeti légköri nyomásra ±0,05 korrekciós faktorial kell számolni.

## Invazív nyomás kalibrálása

Az invazív nyomás interfész normál klinikai használat során nem igényel kalibrálást. Az invazív nyomás interfészek kalibrálásához hajtsa végre az alábbi lépéseket:

1. Csatlakoztasson egy statikus nyomást, például környezeti levegőt biztosító forrást a P1 invazív nyomás interfészhez csatlakozó nyomásátalakítóhoz.
2. Válassza ki a „Start P1 Calibration” (P1 kalibrálásának elindítása) lehetőséget az „Administration – Service – Calibration” (Adminisztráció – Szerviz – Kalibrálás) képernyőn (a képernyő eléréséhez jelszót kell megadni).
3. Várja meg, amíg megjelenik a „P1 Calibration OK” (A P1 kalibrálása megtörtént), vagy ha az interfész neve nem P1, akkor egy ehhez hasonló üzenet.
4. Ismétlje meg a műveletet a P2-P4 interészeken is.

## NIBP kalibrálása

Az NIBP interfész normál klinikai használat során nem igényel kalibrálást. Az NIBP nyomásérzékelő pontossága és az NIBP interfész teljes funkcionalitása ellenőrizhető a jelen kézikönyv Karbantartás című fejezetében részletezett módon. Ha további kalibrálás szükséges, lépjen kapcsolatba a Welch Allyn műszaki ügyfélszolgálatával vagy az Ön jóváhagyott szervizszemélyzetével.

## 6. ELEKTROMÁGNESES ÖSSZEFÉRHETŐSÉG (EMC)

A betegmonitor használata esetén mérje fel a környező eszközökkel való elektromágneses összeférhetőséget.

Az elektronikus eszközök elektromágneses zavarokat kelthetnek vagy effél zavarok érhetik őket. A betegágy melletti monitort az elektromágneses összeférhetőséget (EMC) illetően tesztelték az betegágy melletti orvosi monitorokra érvényes, EMC-re vonatkozó nemzetközi szabványoknak megfelelően (IEC 60601-1-2). Ezt az IEC szabványt Európában szabványosították (EN 60601-1-2).

A betegmonitor más berendezések közelében vagy azokkal egymásra helyezve nem használható. Ha a betegmonitort ezen a módon használja, ellenőrizze, hogy a betegmonitor elfogadhatóan működik-e a tervezett használatra beállított konfigurációban.

A rögzített, hordozható és mobil rádiófrekvenciás kommunikációs berendezések befolyásolhatják a gyógyászati készülékek működését. Az Rf-berendezés és a betegmonitor között javasolt elkülönítési távolságokat lásd az X-4. táblázatban.

A Welch Allyn által meghatározottaktól eltérő tartozékok, átalakítók és kábelek használata a berendezés elektromágneses kibocsátásának megnövekedését vagy a zavartűrés csökkenését eredményezheti.

### X-1. táblázat – Útmutatás és gyártói nyilatkozat: Elektromágneses kibocsátás

Ez a berendezés az alábbi táblázatban meghatározott elektromágneses környezetben használandó. Azt, hogy a berendezés alkalmazására ilyen környezetben kerüljön sor, az eszköz vásárlójának vagy felhasználójának kell biztosítania.

Kibocsátási teszt	Megfelelőség	Elektromágneses környezet: Útmutató
Rádiófrekvenciás kibocsátások CISPR 11	1. csoport	A Surveyor betegmonitor kizárólag a belső működéséhez használ rádiófrekvenciás energiát. Az RF-kibocsátása ezért nagyon alacsony, és valószínűleg nem okoz interferenciát a közelében lévő elektronikus készülékekben.
Rádiófrekvenciás kibocsátások CISPR 11	A osztály	A Surveyor betegmonitor bármilyen létesítményben használható a lakóépületeket és az olyan helyeket kivéve, amelyek közvetlenül csatlakoznak lakófunkciójú épületeket is tápláló közcélú kiefeszültségű táphálózatra.
Harmonikus kibocsátások IEC 61000-3-2	Nem értelmezhető	
Feszültségingadozások/ villogás (flicker) IEC 61000-3-3	Nem értelmezhető	



**X-2. táblázat – Útmutatás és gyártói nyilatkozat: Elektromágneses zavartűrés**


Ez a berendezés az alábbi táblázatban meghatározott elektromágneses környezetben használandó. Azt, hogy a berendezés alkalmazására ilyen környezetben kerüljön sor, az eszköz vásárlójának vagy felhasználójának kell biztosítania.

Zavartűrés-vizsgálat	IEC 60601 tesztszint	Megfelelőségi szint	Elektromágneses környezet: Útmutató
Elektrosztatikus kűsűlés (ESD) EN 61000-4-2	+/- 6 kV érintkezéskor +/- 8 kV levegő	+/- 6 kV érintkezéskor +/- 8 kV levegő	A padló anyaga fa, beton vagy kerámialap legyen. Ha a padlót szintetikus anyag borítja, akkor legalább 30%-os relatív páratartalmat kell biztosítani.
Gyors villamos tranziens/burst EN 61000-4-4	+/- 2 kV tápvezetékeknél +/- 1 kV bemeneti/kimeneti vezetékeknél	+/- 2 kV tápvezetékeknél +/- 1 kV bemeneti/kimeneti vezetékeknél	Az elektromos hálózatnak meg kell felelnie a szokásos kereskedelmi vagy kórházi környezetben elvárhatónak.
Tűlfeszűltűség IEC 61000-4-5	+/- 1 kV differenciál mód +/- 2 kV általános mód	+/- 1 kV differenciál mód +/- 2 kV általános mód	Az elektromos hálózatnak meg kell felelnie a szokásos kereskedelmi vagy kórházi környezetben elvárhatónak.
Feszűltűség-ingadozások és megszakítások	<5% UT 0,5 ciklus esetén 40% UT 5 ciklusnál 70% UT 25 ciklusnál <5% UT 5s esetén	<5% UT 0,5 ciklus esetén 40% UT 5 ciklusnál 70% UT 25 ciklusnál <5% UT 5s esetén	Kérjűk, vegye figyelembe, hogy a monitorozás „< 5% UT 5s esetén” megszakad, de a berendezés biztonságos marad (az EN 60601-1-2 szabványnak megfelelően).
Hálózati frekvencia (50/60 Hz) mágneses mező IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	A hálózati frekvenciás mágneses tér jellemzőinek meg kell felelniűk a szokásos kereskedelmi vagy kórházi környezet általános területén elvárhatónak.

**MEGJEGYZÉS:** Az UT a váltófeszűltűségű tápellátás feszűltűsége a tesztszint alkalmazása előtt.

### X-3. táblázat – Útmutatás és gyártói nyilatkozat: Elektromágneses zavartűrés

Ez a berendezés az alábbi táblázatban meghatározott elektromágneses környezetben használandó. Azt, hogy a berendezés alkalmazására ilyen környezetben kerüljön sor, az eszköz vásárlójának vagy felhasználójának kell biztosítania.

Zavartűrés-vizsgálat	IEC 60601 tesztszint	Megfelelőségi szint	Elektromágneses környezet: Útmutató
Vezetett RF EN 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz és 80 MHz között	3 Vrms 150 kHz és 80 MHz között	<p>A berendezéstől (és annak kábeleitől) legalább akkora távolságra nem szabad hordozható és mobil rádiófrekvenciás távközlési készülékeket használni, mint amely az adó frekvenciája alapján az alkalmazandó egyenletből kiszámítható.</p> <p><b>Ajánlott szeparációs távolság</b></p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz és } 800 \text{ MHz között}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz és } 2,5 \text{ GHz között}$
Sugárzott RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz és 2,5 GHz között	3 V/m 80 MHz és 2,5 GHz között	<p>A <math>P</math> az adó gyártója által wattban (W) megadott maximális kimeneti teljesítmény, a <math>d</math> pedig a méterben (m) megadott javasolt elkülönítési távolság.</p> <p>A rögzített rádiófrekvenciás jeladókhoz tartozó mezők térerősségének egy elektromágneses helyszíni felmérés alapján alacsonyabbnak kell lennie az egyes frekvenciatartományok megfelelőségi szintjénélb.</p> <p>Interferencia alakulhat ki a következő szimbólummal jelölt berendezések közelében:</p> 

- A rögzített jeladók, például rádiótelefonok (mobil vagy vezeték nélküli) és földi mobil rádióeszközök bázisállomásai, amatőr rádióberendezések, AM- és FM-rádióberendezések és televíziós berendezések adóállomásai által kibocsátott mező erőssége elméletileg nem jósolható meg pontosan. A rögzített rádiófrekvenciás jeladók elektromágneses környezetének felméréséhez helyszíni elektromágneses vizsgálatot kell végezni. Ha a mező mért erőssége a berendezés használatának helyén túllépi a fentebb leírt, alkalmazható rádiófrekvenciás megfelelőségi szintet, akkor a berendezés megfelelő működésének biztosításához figyelemmel kell kísérni annak üzemelését. Rendellenes működés esetén további intézkedésekre, például a berendezés helyzetének vagy helyének módosítására lehet szükség.
- A 150 kHz-től 80 MHz-ig terjedő tartományban a mező erősségének [3] V/m alatt kell lennie.

#### X-4. táblázat – Ajánlott elkülönítési távolság a hordozható és mobil rádiófrekvenciás távközlési készülékek, valamint a berendezés között

A berendezést olyan elektromágneses környezetben való használatra tervezték, amelyben a sugárzott RF zavarok szabályozva vannak. A berendezés tulajdonosa vagy használója elkerülheti az elektromágneses interferencia kialakulását, ha a hordozható és mobil rádiófrekvenciás távközlési eszközök (rádióadók) és a berendezés között az alábbiakban javasolt, a kommunikációs berendezés maximális kimeneti teljesítményétől függő minimális távolságot fenntartja.

Az adó maximális névleges kimeneti teljesítménye (W)	Az adó frekvenciájának megfelelő elkülönítési távolság (m)		
	150 KHz és 80 MHz között	80 MHz és 800 MHz között	800 MHz és 2,5 GHz között
	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12 m	0,12 m	0,23 m
0,1	0,38 m	0,38 m	0,73 m
1	1,2 m	1,2 m	2,3 m
10	3,8 m	3,8 m	7,3 m
100	12,0 m	12,0 m	23,0 m

Amennyiben az adó maximális kimeneti teljesítménye nem szerepel a fenti táblázatban, a méterben (m) kifejezett javasolt távolság  $d$  az adó frekvenciájára vonatkozó egyenlettel becsülhető meg, ahol  $P$  az adó wattban (W) kifejezett maximális kimeneti teljesítménye az adó gyártója szerint.

**MEGJEGYZÉS:** 80 MHz és 800 MHz esetén a magasabb frekvenciatarományhoz tartozó távolság érvényes.

**MEGJEGYZÉS:** Ezek az alapelvek nem minden helyzetben érvényesek. Az elektromágneses terjedést az épületek, a tárgyak és az emberek által okozott elnyelődések és visszaverődések is befolyásolják.

## Rádiók hatósági megfelelése

### Federal Communications Commission (FCC)

Ez az eszköz megfelel FCC-szabályok 15. részében foglaltaknak. A berendezés üzemeltetése során a következő két feltételnek kell teljesülnie:

- Ez az eszköz nem okozhat káros interferenciát.
- Ennek az eszköznek fogadnia kell minden beérkező interferenciát, ideértve azokat az interferenciákat is, amelyek működési rendellenességeket okozhatnak.

A berendezést tesztelték, és a tesztelés során teljesen megfelelt az FCC előírások 15. részében a B osztályba sorolt digitális eszközökre előírt határértékeknek. Ezeket a határértékeket úgy határozták meg, hogy megfelelő védelmet nyújtsanak a lakossági berendezések esetén előforduló káros zavarások ellen. Ez a berendezés rádiófrekvenciás energiát kelt, használ, és sugározhat. A használati utasítások figyelmen kívül hagyásával telepített és használt készülék káros zavaró hatást gyakorolhat a rádiókommunikációs eszközökre. Nem garantálható azonban, hogy nem fog interferencia fellépni az adott telepítési helyen. Ha a berendezés káros interferenciát okoz rádiós vagy televíziós jel vételében, amit a berendezés be- és kikapcsolásával lehet megállapítani, akkor azt javasoljuk, hogy tegyen meg egy vagy több intézkedést az alábbiak közül az interferencia megszüntetéséhez:

- Forgassa el vagy helyezze át a vevőantennát.
- Növelje meg a berendezés és a vevőegység közötti távolságot.
- Csatlakoztassa a berendezést olyan aljzathoz, amely a vevőegység áramkörétől eltérő áramkörhöz csatlakozik.
- Kérjen segítséget a forgalmazótól vagy tapasztalt rádió/TV-szerelőtől.

Az amerikai Szövetségi Kommunikációs Bizottság (FCC) által készített kézikönyv hasznos segítséget nyújthat a kezelő számára: The Interference Handbook. A kézikönyv itt érhető el: U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402. Cikkszám: 004-000-0034504. A Welch Allyn nem felelős a jelen Welch Allyn termék részét képező eszközök nem engedélyezett módosításából vagy a Welch Allyn által megadottaktól eltérő csatlakozókábelek vagy más berendezések csatlakoztatásából vagy azokra történő kicserélésből eredő rádiós vagy televíziós interferenciáért. Az ilyen nem engedélyezett módosítás, csere vagy csatlakoztatás által okozott interferencia elhárítása a felhasználó felelőssége.

<b>WLAN</b>
Ublox ELLA-W161-A
FCC ID: PV7-WIBEAR11N-DF1

## Industry Canada (IC) Emissions

### ***RF Radiation Hazard Warning***

Using higher gain antennas and types of antennas not certified for use with this product is not allowed. The device shall not be co-located with another transmitter.

Cet avertissement de sécurité est conforme aux limites d'exposition définies par la norme CNR-102 at relative aux fréquences radio.

This device complies with RSS 210 of Industry Canada.

Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of this device.

L'utilisation de ce dispositif est autorisée seulement aux conditions suivantes: (1) il ne doit pas produire de brouillage et (2) l'utilisateur du dispositif doit être prêt à accepter tout brouillage radioélectrique reçu, même si ce brouillage est susceptible de compromettre le fonctionnement du dispositif.

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conform à la norme NMB-003 du Canada.

WLAN

Ublox ELLA-W161-A IC: 7738A-WB11NDF1

## Európai Unió

Czech	Welch Allyn tímto prohlašuje, že tento WLAN device je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 2014/53/ES.
Danish	Undertegnede Welch Allyn erklærer herved, at følgende udstyr WLAN device overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 2014/53/EF
Dutch	Bij deze verklaart Welch Allyn dat deze WLAN device voldoet aan de essentiële eisen en aan de overige relevante bepalingen van Richtlijn 2014/53/EC.
English	Hereby, Welch Allyn, declares that this WLAN device is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 2014/53/EC.
Estonian	Käesolevaga kinnitab Welch Allyn seadme WLAN device vastavust direktiivi 2014/53/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.
Finnish	Welch Allyn vakuuttaa täten että WLAN device tyypinen laite on direktiivin 2014/53/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.
French	Par la présente, Welch Allyn déclare que ce WLAN device est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions de la directive 2014/53/CE qui lui sont applicables
German	Hiermit erklärt Welch Allyn die Übereinstimmung des Gerätes WLAN device mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Festlegungen der Richtlinie 2014/53/EG. (Wien)
Greek	ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ Welch Allyn ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ WLAN device ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2014/53/ΕΚ
Hungarian	Alulírott, Welch Allyn nyilatkozom, hogy a WLAN device megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 2014/53/EC irányelv egyéb előírásainak.
Italian	Con la presente Welch Allyn dichiara che questo WLAN device è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 2014/53/CE.
Latvian	Ar šo Welch Allyn deklarē, ka WLAN device atbilst Direktīvas 2014/53/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.
Lithuanian	Šiuo Welch Allyn deklaruoja, kad šis WLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EB Direktyvos nuostatas.
Malti	Hawnhekk, Welch Allyn, jiddikjara li dan WLAN device jikkonforma mal-htigijiet essenzjali u ma provvedimenti oħrajn relevanti li hemm fid-Direttiva 2014/53/EC
Portuguese	Welch Allyn declara que este WLAN device está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 2014/53/CE.
Slovak	Welch Allyn týmto vyhlasuje, že WLAN device spĺňa základné požiadavky a všetky príslušné ustanovenia Smernice 2014/53/ES.
Slovene	Šiuo Welch Allyn deklaruoja, kad šis WLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EB Direktyvos nuostatas.
Spanish	Por medio de la presente Welch Allyn declara que el WLAN device cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 2014/53/CE
Swedish	Härmed intygar Welch Allyn att denna WLAN device står i överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 2014/53/EG.

## 7. BEVEZETÉS

---

### Általános tájékoztató

A jelen felhasználói kézikönyv a Welch Allyn Surveyor S12 és S19 betegmonitorokról szolgáltat információt a kezelők számára. A Surveyor S12 és S19 betegmonitorok kis méretű, könnyű betegmonitorok, amelyek élettani hullámformák és paraméterek rögzítésére, valamint ezen adatoknak a Surveyor Central monitorozó állomás felé történő továbbítására szolgálnak. A Surveyor betegmonitor, rendszer, betegmonitor, monitor, S12 és S19 kifejezések vegyesen szerepelnek ebben a dokumentumban, és mindegyik a Welch Allyn Surveyor S12 és S19 betegmonitorokra utal.

A Surveyor betegmonitorok működtetése előtt olvassa el a jelen felhasználói kézikönyv összes fejezetét. Az utasítások elolvasásának és megértésének elmulasztása a Surveyor betegmonitor helytelen használatát eredményezheti, amely a klinikus vagy a beteg sérülését okozhatja.

### Felhasználási terület (a működtetés célja)

A Surveyor betegmonitor egy orvos által, vagy általa kiadott rendelvényvel értékesíthető eszköz, amelyet megfelelő szaktudással rendelkező egészségügyi szakemberek által egészségügyi létesítményben történő használatra terveztek. Helyhez kötött vagy hordozható alkalmazások során folyamatos monitorozást tesz lehetővé. Klinikusok és szakképzett egészségügyi dolgozók általi használatra szolgál az EKG, a légzés, az NIBP, a hőmérséklet, az SpO<sub>2</sub>, az invazív vérnyomás, a kilégzés végi és belégzési CO<sub>2</sub>, a 12 elvezetéses nyugalmi EKG és a perctérfogat monitorozására.

### Felhasználási javallatok

A Surveyor betegmonitor felnőtt, tinédzserkorú és gyermek betegpopulációkban való használata az alábbi paraméterek monitorozására javallott:

- Nem invazív vérnyomás
- Légzési impedancia
- Invazív vérnyomás
- Hőmérséklet
- Funkcionális artériás oxigéntelítettség (SpO<sub>2</sub>)
- Kilégzés végi és belégzési CO<sub>2</sub>
- EKG monitorozása aritmiával és ST-szegmensen
- 12 elvezetéses nyugalmi EKG
- Perctérfogat

A Surveyor betegmonitor csecsemők és újszülött betegekben való használata az alábbi paraméterek monitorozására javallott:

- Nem invazív vérnyomás
- Légzési impedancia
- Invazív vérnyomás
- Hőmérséklet
- Funkcionális artériás oxigéntelítettség (SpO<sub>2</sub>)
- Kilégzés végi és belégzési CO<sub>2</sub>
- EKG monitorozása aritmia elemzéssel
- 12 elvezetéses nyugalmi EKG

A Surveyor betegmonitor egy orvos által, vagy általa kiadott rendelvényvel értékesíthető eszköz, amelyet egészségügyi szakemberek által történő használatra terveztek az egészségügyi létesítmény összes területén. Az „Ágyról ágyra” történő kommunikáció lehetővé teszi a monitorok távoli megtekintését a Surveyor központi állomáshoz való csatlakozáskor.

## Termékismertető

A Surveyor S12 és S19 betegmonitorok integrált többparaméteres betegmonitorok, amelyeket felnőtt, tinédzserkorú, gyermek, csecsemő és újszülött betegpopulációkban történő, megfelelően képzett egészségügyi szakemberek általi, egészségügyi létesítményben megvalósuló használatra terveztek.

A Surveyor S12 és S19 színes, érintőképernyős kijelzői a beteg demográfiai adatait, élettani hullámformákat, számadatokat, trendeket és helyzetállapotokat, valamint magas, közepes és alacsony prioritású riasztásokat és technikai üzeneteket jelenítenek meg. A monitor az eszközbe szerelt hangszórón keresztül hallható riasztásokkal, a grafikus kezelőfelületen kijelzett látható riasztásokkal, valamint a készülék elején található riasztási LED fény felvillantásával figyelmeztet a beteg különböző állapotaira. Az áramellátást a hálózati áramellátásra kapcsolt külső tápellátás, vagy a belső lítium-ion akkumulátor biztosítja.

A Surveyor S12 vagy S19 az alábbi paramétereket foglalja magában: 3, 5, vagy 10 elvezetéses elektrokardiográfia (EKG), 12 elvezetéses nyugalmi EKG, légzési impedancia, nem invazív vérnyomás (NIBP), mérés kétféle hőmérsékleten, funkcionális oxigéntelítettség (SpO2), akár négy invazív vérnyomás (IBP), kilégzés végi és belégzési CO2 és termodilúciós perctérfogat.

A Surveyor S12 és S19 különálló monitoroként használhatók a betegágy mellett, vagy a beteg szállítása közben az egészségügyi létesítményen belül. A Surveyor Network hálózatba csatlakoztatva a Surveyor S12 és S19 a Surveyor Central Station munkaállomás által működtetett központi monitorozó rendszer részévé tehető, amely alkalmas az adatok elektronikus egészségügyi nyilvántartásba való továbbítására. A Surveyor Central az előbbieken feltüntetett paramétereket hallható és látható riasztásokkal jelzi ki.

A Surveyor S12 és S19 3.0.1 vagy frissebb szoftververziója vezeték nélküli helyi hálózatra kapcsolódást is lehetővé tesz, amelynek köszönhetően a monitorok távolról is megtekinthetők, ha csatlakoztatva vannak a Surveyor központi munkaállomásához.



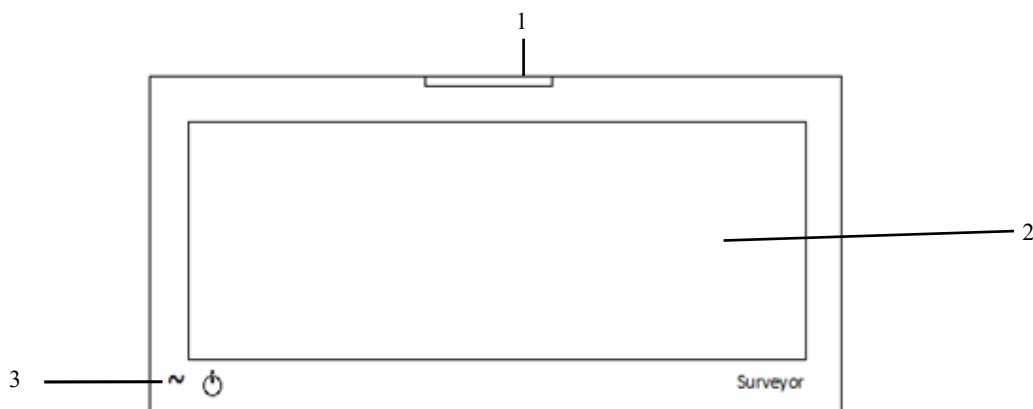
**FIGYELEM:** A Surveyor S12 és S19 betegmonitorok nem alkalmasak apnoé monitorozására. A Surveyor betegmonitor nem használható betegszállítás közben, például mentőautóban vagy mentőhelikopteren való szállítás során.



## A rendszer áttekintése

A Surveyor S12 betegmonitor helyhez kötött vagy hordozható alkalmazások során is lehetővé teszi a folyamatos monitorozást. Az Surveyor S19 csak helyhez kötött alkalmazásban használható folyamatos monitorozásra. Az S12 monitor kijelzője 11,6 inch-es, az S19 monitoré 18,5 inch-es.

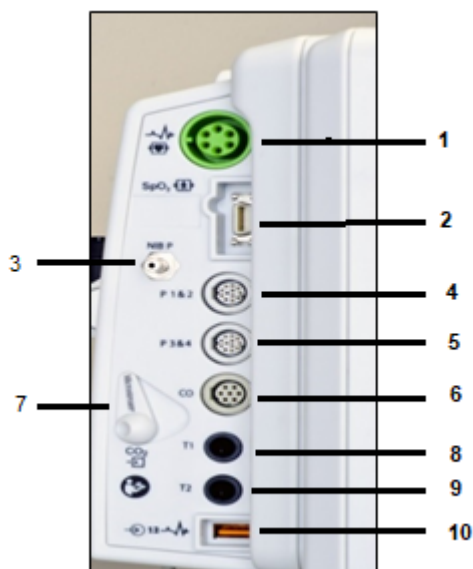
### Előnézet - 3. ábra – Surveyor betegmonitor: előnézeti ábra



1. Riasztási jelzőfény
2. Főképernyő kijelzője
3. Be-és kikapcsológomb és LED

Az S12/S19 előlapján található LED-fény jelzi, amikor a monitor AC (fali) áramellátásra kapcsolódik.

### Bal oldali nézet - 4. ábra – Surveyor betegmonitor: Bal oldali csatlakozóportok



Az S12 és S19 bal oldalán található az EKG-monitorozáshoz, az SpO<sub>2</sub>, az NIBP, a P1-P4, a perctérfogat, a CO<sub>2</sub>, a hőmérséklet, illetve a 12 elvezetéses nyugalmi EKG méréséhez szükséges betegkábelek csatlakozói.

**MEGJEGYZÉS:** Ezek a csatlakozóportok a megvásárolt monitor konfigurációjától függően eltérőek lehetnek.

1. EKG-csatlakozó
2. SpO<sub>2</sub>
3. NIBP
4. P1 és 2
5. P3 és 4
6. Perctérfogat
7. CO<sub>2</sub> kimeneti port
8. T1
9. T2
10. AM12M 12 elvezetéses nyugalmi EKG-felvételi modul/USB-port

## AM12M felvételi modul

Az AM12M-n található DB15-csatlakozó EKG-betegkábel, például az alábbi képen látható 10 vezetékes J-csavaros betegkábel csatlakoztatását teszi lehetővé, így 12 elvezetéses EKG-adatok is nyerhetők a Surveyor S12/S19 betegmonitorral.

Az AM12M modul kábelét a 12 elvezetéses EKG-felvételi modul USB-csatlakozójába kell csatlakoztatni.



## Jobb oldali nézet

5. ábra – Surveyor betegmonitor: Az opcionális betegágy melletti regisztrálókészülékkel felszerelt S12 jobb oldali nézete



1

A Surveyor S12 jobb oldalára opcionálisan felszerelhető egy kétsatornás, hőszegélyes regisztrálókészülék (1).

## Hátulnézet

6. ábra – Surveyor betegmonitor: Az S12 hátuljának felső része



1

A Surveyor S12 és S19 hátuljának felső sarkában a kommunikációs portok, a hangszóró csatlakozónyílása, valamint a CO<sub>2</sub> kivezetőnyílásának csatlakozója található.

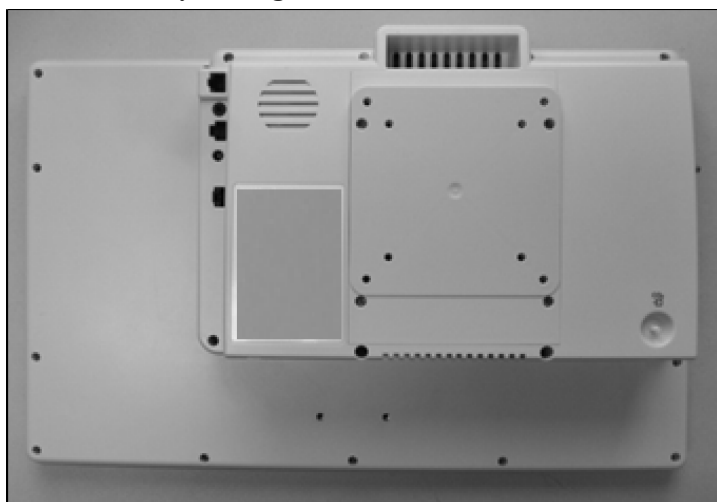
Ez a rész tartalmazza a vezetékes Ethernet hálózat bemenetét, egy külső riasztásjelzőhöz való csatlakozót, egy soros portot más orvostechikai eszközök interfészei számára, valamint a hálózati tápkábel csatlakozóját.

Az áramellátást egy külső, orvosi minőségű tápellátás vagy a belső lítium-ion akkumulátor biztosítja.

7. ábra – Surveyor betegmonitor: Az opcionális betegágy melletti regisztrálókészülékkel felszerelt S12 hátulnézetből (1)



8. ábra – Surveyor betegmonitor: Az S19 hátulnézetből



## 8. TELEPÍTÉS ÉS BEÁLLÍTÁS

---

### Kicsomagolás és ellenőrzés

A Surveyor betegmonitor használatának első lépéseként győződjön meg arról, hogy rendelkezésre állnak-e a betegmonitorozáshoz szükséges megfelelő tartozékok.

A megvásárolt termék kialakításától függően a rendszer a következő elemeket tartalmazhatja:

- Surveyor S12 vagy S19 monitor
- Surveyor betegmonitor tápegység tápkábellel
- EKG-kábelek
- Welch Allyn AM12M 12 elvezetéses EKG-felvételi modul
- EKG-vezetékkezeszetek
- EKG-elektrodák
- SpO<sub>2</sub>-érzékelő(k) / hosszabbító kábel
- Hőmérsékletkábel(ek)
- Hőmérsékletszondá(k)
- NIBP tömlő
- NIBP mandzsettá(k)
- Invazív nyomáskábelek
- Invazív nyomás Y-kábelek
- CO<sub>2</sub> FilterLine csövek
- Perctérfogat kábel
- Perctérfogat termisztor adaptorok (egyenes, vízfürdő szonda)

A betegmonitor megfelelően üzemelésének biztosítása érdekében ellenőrizze időszakosan a rendszer működését. Az eljárás leírása megtalálható a **ÁLTALÁNOS ÁPOLÁS**, című fejezetben a „Karbantartás” című részben.

Ha szeretné összekötni a betegmonitort a Surveyor Central monitorozó rendszer Ethernet hálózatával, akkor a betegmonitort csatlakozókábellel kell összekapcsolni a „Surveyor Central” állomással. A további részletekért tekintse meg a szervizkézikönyvet.

### Telepítési módszerek

A Surveyor S12 betegmonitor elhelyezhető egy görgős állványon vagy felszerelhető a falra egy rögzített vagy csuklós kar segítségével. A Surveyor S19 betegmonitor csakis a falra szerelhető fel egy rögzített vagy csuklós tartókar segítségével.



**FIGYELEM:** *Ügyeljen arra, hogy a Surveyor készülék biztosan álljon vagy rögzüljön felbillenéstől, illetve leeséstől védett helyzetben, mivel ellenkező esetben a monitor megsérülhet és/vagy veszélyeztetheti a beteg vagy a kórházi személyzet testi épségét.*



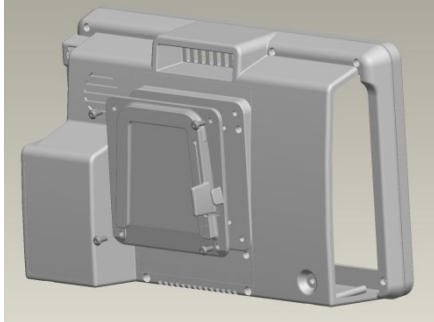
**FIGYELEM:** *Csak a jelen kézikönyvben a Surveyor készülékhez javasolt görgős állványokat és fali rögzítőelemeket használja. Más típusú állványokat/elemeket nem teszteltek a monitorral, ezért nem garantálható, hogy azok megfelelő védelmet nyújtanak a leesés vagy felbillenés ellen.*

Illessze a kapcsoló (8363-021-50 Socket Mount Roll Stand és Wall S12) az S12 akkumulátorának fedelére / a VESA rögzítő interfészre 4 darab M4 x 16 mm domborúfejű belső kulcsnyílású csavarral (lásd alább).



**FIGYELEM:** Ne használja a csavarokat a megadott időtartamon túl. Ezzel elkerülheti a belső akkumulátor átlukadását, amely túlmelegedést és esetleg tüzet okozhat.

### 9. ábra – Az S12 monitorhoz való rögzítőlemez



#### Görgős állvány

A Surveyor rögzítőlemez segítségével a Surveyor S12 betegmonitor egy görgős állványon is elhelyezhető. A helyes telepítés érdekében kövesse figyelmesen a görgős állványokra történő felszerelésre vonatkozó utasításokat.

#### Fali szerelvény

A Surveyor S12 és S19 betegmonitorok a hátsó oldalukon található VESA rögzítő interfész segítségével falra szerelhetők. A helyes telepítés érdekében kövesse figyelmesen a fali szerelvény gyártójának utasításait.

#### Be- és kikapcsolás

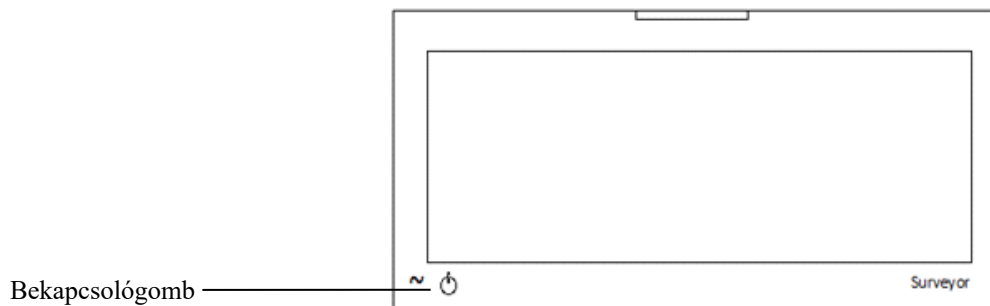
Mielőtt bármihez csatlakoztatná, helyezze el a Surveyor betegmonitort a beteg közelében egy olyan helyre, ahol a betegkábelek nem gabalyodnak egymásba és nem áll fenn a veszély, hogy bárki beleakadna.

A be- és kikapcsolásra szolgáló ON/OFF gomb, a hálózati áramellátást jelző LED világítás és a látható riasztás jelzője a betegmonitor elülső oldalán található.

A Surveyor betegmonitor AC (hálózati) áramellátásra csatlakoztatásához:

1. Dugja be a tápkábel csatlakozódugóját a Surveyor betegmonitor hátulján lévő hálózati csatlakozónyílásba (a jobb kéz felőli oldalán).
2. Csatlakoztassa a Surveyor betegmonitor tápkábelét a hálózati csatlakozóaljzatba.
3. Az akkumulátor töltését jelző LED-nek ekkor világítania kell.

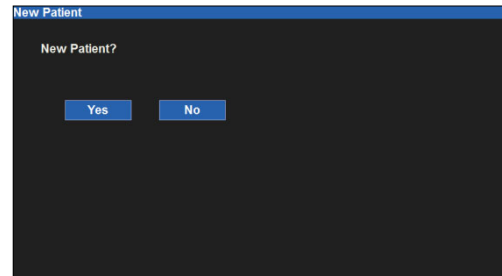
### 10. ábra – Ki/bekapcsológomb



A Surveyor betegmonitor bekapcsolásához:

1. Nyomja meg a bekapcsológombot a Surveyor betegmonitoron (lásd a fenti ábrát).
2. A monitor önellenőrzést hajt végre. Ha bármi hibát talál, az megjelenik a főképernyőn.
3. Ha sikerült áram alá helyezni a monitort, a rendszer azt egy hallható indítási hangjelzéssel jelzi (két hangot két magasabb sípszó követ).
4. A monitor főképernyőjének kijelzője aktiválódik, majd a egy rövid ideig látszani fog a Welch Allyn logója.
5. A Surveyor betegmonitor első bekapcsolásakor a képernyőn a New Patient (Új beteg) felvételének megerősítését kérő üzenet jelenik meg.
  - a. Válassza a „Yes” (Igen) lehetőséget, hogy új monitorozási munkamenetet nyithasson az új beteg számára. Ez a tevékenység törli az előzőleg tárolt monitorozási adatokat, az előzőleg beállított betegspecifikus monitorbeállításokat, valamint az előző betegnél megadott demográfiai adatokat. Ez a tevékenység az osztályos alapértékekre állítja vissza a betegmonitor beállításait.
  - b. Válassza a „No” (Nem) lehetőséget az előzőleg tárolt betegadatokat és monitorbeállítások megtartásához.

11. ábra – Új beteg felvételének párbeszédpanele



**FIGYELEM:** Ügyeljen arra, hogy a Betegmód (felnőtt, gyermek, újszülött) a betegnek megfelelően legyen beállítva, mivel a monitor a különböző módokban különböző alapértelmezett paraméterek szerint működhet.

A Surveyor betegmonitor kikapcsolásához:

1. Nyomja meg és tartsa nyomva a be-és kikapcsológombot 2 másodpercig.

**Legjobb gyakorlatra vonatkozó ajánlás:** Hagyja bedugva a monitort a hálózati (fali) csatlakozóaljzatba, hogy a monitor akkumulátora akkor is töltődhessen, amikor éppen nem használja a monitort.

A Surveyor betegmonitor beállításait (beteg demográfiai adatai, riasztási határértékek és egyéb információk) a rendszer egy beépített, nem felejtő (megmaradó típusú) flash memóriában tárolja. Ezek a beállítások a monitor kikapcsolása után is megőrződnek, illetve áramkimaradás esetén sem vesznek el. Az áramellátás helyreállása után, a monitorozás újraindulásakor ezek az értékek rendelkezésre fognak állni.

## A központi állomás kommunikációs hálózatára való csatlakozás

Ahhoz, hogy a Surveyor betegmonitort a Surveyor központi állomásra csatlakoztassa, egy erre a célra kialakított hálózati kapcsolatra van szükség. Kérjen segítséget a jóváhagyott szervizképvisellettől a Surveyor betegmonitor és a Surveyor központi állomás Ethernet kábelen és fali csatlakozóaljzaton keresztüli összekapcsolásához.

A Surveyor központi monitorozó állomással való kommunikációhoz:

1. Dugja be a hálózati kábelt a Surveyor betegmonitor hátulján lévő hálózati csatlakozónylába.
2. Dugja be a hálózati kábel másik végét a falilemez „Surveyor Central” felirattal ellátott csatlakozójába.

A központi állomás hálózatával kapcsolatos további részletekért tekintse meg a szervizkézikönyvet.

## Harmadik fél EMR szoftverhez történő csatlakozás

A Surveyor betegmonitor harmadik félnek minősülő elektronikus egészségügyi nyilvántartással (Electronic Medical Record, EMR) való összekapcsolásához az alábbi lépéseket kell megtennie:

- Csatlakoztassa az S12 vagy S19 monitort az EMR munkaállomásra az erre a célra kialakított sorozatkábellel.
- Az S12 vagy a S19 kommunikációs beállításainál (amelyet a Setup [Beállítás] – Administration [Adminisztráció] – Communications [Kommunikáció] menüben érhet el) válassza ki a „Serial” (Sorozatos) csatlakozástípust.
- Állítsa be a kapcsolatot (elérési út: Setup [Beállítás] – Administration [Adminisztráció] – Connectivity [Kapcsolat]). A legtöbb elektronikus egészségügyi nyilvántartási alkalmazás esetében ez általában az „1”-es lehetőség.

Setup Communications

Bed ID	<input type="text"/>	Use DHCP	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes
Unit ID	<input type="text"/>		
Central Host Name	<input type="text"/>		
Central IP Address	<input type="text"/>		
Central Port Number	<input type="text"/>		
IP Address	<input type="text"/>		
Subnet	<input type="text"/>		
Gateway	<input type="text"/>		
DNS	<input type="text"/>		

Connect Type  ◀

OK Cancel

Setup Connectivity

EMR Interface Type  ◀

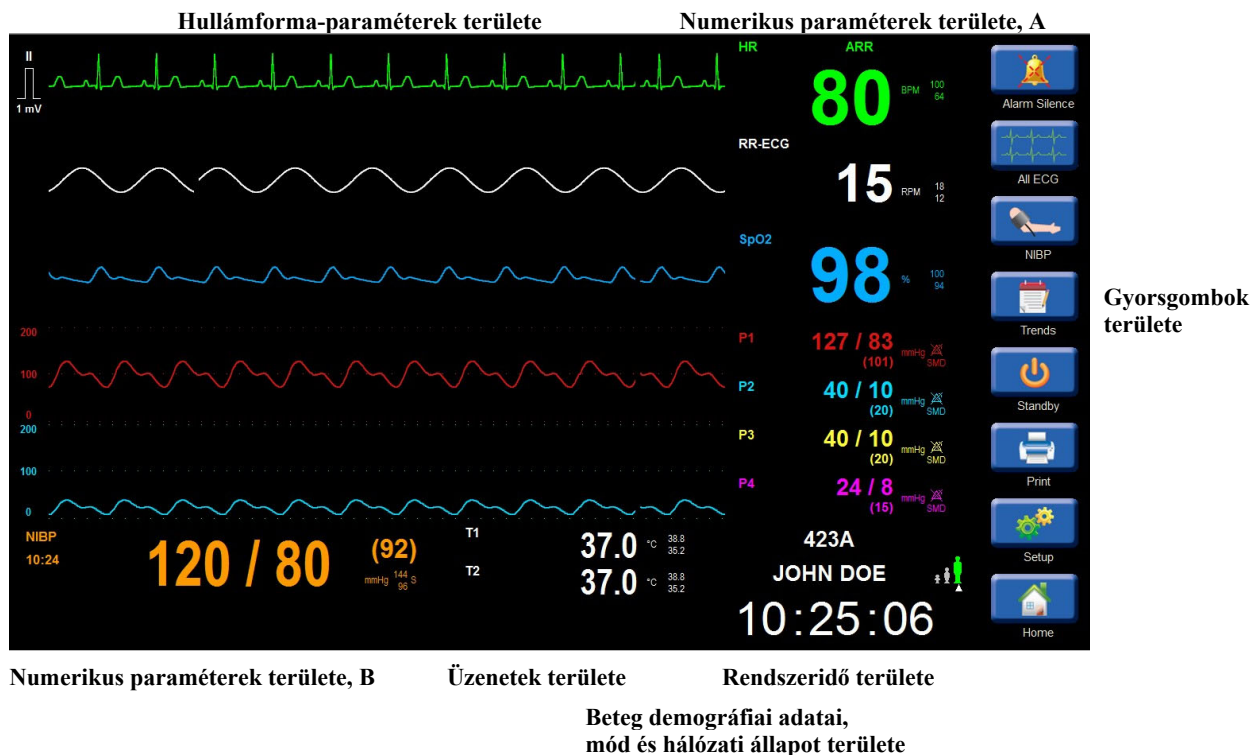
OK Cancel

## 9. FŐKÉPERNYŐ KIJELEZŐJE

### Áttekintés

A Surveyor S12 és S19 betegmonitorok szélesvásznú érintőképernyővel rendelkeznek, amelyek képernyőfelbontása 1366 × 768 képpont. A nagy felbontású kijelző intuitív módon jeleníti meg a betegmonitorozás során gyűjtött információkat, ezáltal a klinikusok gyorsan és egyszerűen megtekinthetik a fontos adatokat.

12. ábra – Főképernyő (példa)



### Paraméterek területei

A főképernyő paramétereit tartalmazó terület a hullámforma paramétereit kijelző részre, illetve a numerikus paramétereit kijelző két másik részre különül el. A paraméterek területei a rendelkezésre álló konfigurált paramétereket jelenítik meg.

A hullámforma és a hozzá kapcsolódó numerikus paraméterek ugyanolyan színnel jelennek meg, amely mindkét paraméter-formátum esetében megkönnyíti az adatok leolvasását. A hullámforma és a numerikus paraméterek színeit a klinikus nem tudja megváltoztatni.

### Hullámforma területe

A hullámforma paramétereit tartalmazó terület a rendelkezésre álló konfigurált hullámforma-paramétereket jelenítik meg. A hullámforma paramétereit tartalmazó mező mindig a vonatkozó numerikus paramétert tartalmazó mezőtől balra helyezkedik el.

A főképernyőn egyszerre akár nyolc hullámforma-paraméter is megjeleníthető. A legfelső hullámforma-paramétereket tartalmazó mező mindig az EKG-jel számára van fenntartva. Amikor aktív, az alsó négy hullámforma-paramétert tartalmazó mező a négy invazív nyomási hullámformát jelzi ki.



Az EKG hullámformák paramétereinek mezője az EKG kalibrációs pulzust és mértékegységét tartalmazza. A CO<sub>2</sub> és az invazív nyomás hullámformáinak paramétereit tartalmazó mezők a hullámforma rögzítésének beállításait foglalják magukban.

A Welch Allyn AM12M 12 elvezetéses EKG-felvételi moduljának használatakor a hullámforma paramétereink területe osztott képernyős megjelenítésre vált, ezáltal mind a 12 EKG-vektor látható lesz.

Haladó funkciók használatakor a megnyitott párbeszédpanelek menüi a hullámforma paramétereinek területén jelennek meg. A felül lévő EKG-hullámforma mindig látható marad.

Az alábbi listában a hullámformák paramétereinek színei szerepelnek, és ezek a klinikus által nem módosíthatók:

- ECG.: Zöld
- SpO<sub>2</sub>: Ciánkék
- CO<sub>2</sub>: Sárga
- Légzés (EKG-ból): Fehér
- P1: Piros
- P2: Világoskék
- P3: Sárga
- P4: Magenta
- ART: Piros
- PA: Sárga
- RA: Világoskék
- LA: Világoskék
- CVP: Világoskék
- ICP: Magenta
- PAWP: Sárga

## Numerikus paraméterek területe

A numerikus paraméterek területei a rendelkezésre álló konfigurált paraméterek számértékeit jelenítik meg.

A numerikus paraméterek területe két részre oszlik:

### Numerikus paraméterek területe, A

Ez a rész a kapcsolódó hullámforma-paraméter mezője melletti számértékeket jeleníti meg. A numerikus paraméterek mezője mindig a vonatkozó hullámforma-paramétertől jobbra helyezkedik el.

### Numerikus paraméterek területe, B

Ez a főképernyő alsó részén található terület a hullámforma-paraméterekhez nem kapcsolódó számértékeket jeleníti meg. Ez a terület tartalmazza az NIBP, CO/CI és hőmérsékleti számértékeket, ha azok monitorozása aktív. A numerikus paraméterek értékein kívül a numerikus paraméterek mezője a riasztási határértékek konfigurált felső és alsó értékeit, valamint a paraméter mértékegységeit is tartalmazza. Ha riasztások nem engedélyezettek az adott paraméter esetén, a paraméter értéke mellett az Alarm Off (Riasztás ki) ikon látható. Ami a nyomási numerikus paramétereket illeti, a riasztási ikon akkor jelenik meg, ha a kezelő a riasztásokat a háromféle nyomás, vagyis a szisztolés, közép- vagy diasztolés nyomás értékeinek bármelyike esetén kikapcsolta. A numerikus paramétert tartalmazó mező kiválasztásával megnyílik a paraméter párbeszédpanele. Használja párbeszédpaneleket a paraméterek beállításához. A párbeszédpanelekkel kapcsolatos további részleteket illetően lásd a jelen kézikönyv adott paramétert tartalmazó részét.

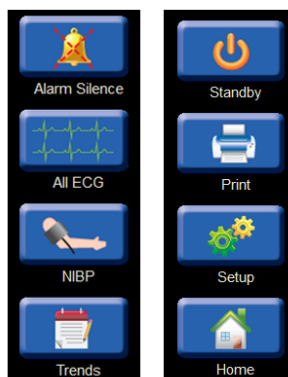
Az alábbi listában a numerikus paraméterek színei szerepelnek, és ezek a klinikus által nem módosíthatók:

- HR.: Zöld (ha a forrás EKG)
- PR.: Ciánkék (ha a forrás SpO<sub>2</sub>)
- PR.: Piros (ha a forrás ART invazív nyomás)
- ST.: Zöld
- RR (EKG-ból): Fehér
- EtCO<sub>2</sub>: Sárga
- FiCO<sub>2</sub>: Sárga
- RR (CO<sub>2</sub>-ból): Sárga
- IPI.: Sárga

- SpO<sub>2</sub>: Ciánkék
- P1: Piros
- P2: Világoskék
- P3: Sárga
- P4: Magenta
- ART: Piros
- PA: Sárga
- RA: Világoskék
- LA: Világoskék
- CVP: Világoskék
- ICP: Magenta
- PAWP: Sárga
- CO.: Piros
- CI.: Piros
- T1: Fehér
- T2: Fehér
- ΔT: Fehér
- NIBP.: Narancssárga

## Gyorsgombok területe

13. ábra – Főképernyő gyorsgombjai



A gyorsgombok a gyakran használt funkciók gyors elérését teszik lehetővé.

### Alarm Silence (Riasztások elnémítása) gyorsgomb

Válassza ki ezt a gyorsgombot az aktuális riasztási hangok ideiglenes elnémításához. Az olyan zárolt riasztások esetén, amelyekben a riasztási állapot már feloldásra került, válassza az Alarm Silence (Riasztás elnémítása) gyorsgombot a zárolt riasztás nyugtázásához és a zárolt riasztási működések befejezéséhez. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Riasztás című részét.

### All ECG/12-Lead ECG (Összes EKG/12 elvezetéses EKG) gyorsgomb

Ez a gyorsgomb egy kontext-szenzitív váltógomb, amely az alkalmazott EKG-elvezetés szerint változik. Ha a 12 elvezetéses EKG-készlet van beállítva és csatlakoztatva, a gyorsgomb felirata a „12 Lead ECG” (12 elvezetéses EKG) értékre változik.

**Összes EKG**

- Amikor a 3 vagy 5 elvezetéses EKG van kiválasztva, ennek a programgombnak a megnyomása megjeleníti az ÖSSZES EKG nézetet, amelyben az összes elérhető EKG-vektor egyszerre látható.
- Az All ECG (Összes EKG) nézetben a gyorsbillentyű felirata „Normal” (Normál) értékre változik.
- A főképernyő megjelenítéséhez válassza a Normal (Normál) gyorsbillentyűt.

**12 elvezetéses EKG**

- Amikor az AM12M van kiválasztva, a 12 elvezetéses EKG gyorsgombjának megnyomásával egyszerre megjelenik az összes 12 elvezetéses EKG-vektor osztott képernyős formátumban.
- A 12 Lead ECG (12 elvezetéses EKG) nézetben a gyorsbillentyű felirata „Normal” (Normál) értékre változik.
- A főképernyő megjelenítéséhez válassza a Normal (Normál) gyorsbillentyűt.

**NIBP Start/Stop (NIBP indítása/leállítása) gyorsbillentyű**

Ez a gyorsbillentyű egy váltógomb, amelynek funkciója az NIBP állapota szerint változik.

- A gyorsbillentyűnek inaktív NIBP vagy leeresztett állapotban történő kiválasztása egy nem invazív vérnyomásmérést (NIBP) indít.
- A gyorsbillentyűnek NIBP-felvételi üzemmódban (felfújás közben) történő kiválasztása leállítja az NIBP-mérést és leereszti az NIBP-mandzsettát.

**Trends (Trendek) gyorsgomb**

Válassza ki ezt a gyorsgombot a betegtrendek vagy az élettani paraméterek numerikus értékeinek megjelenítéséhez. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Trendek című részét.

**Standby (Készenléti üzemmód) gyorsgomb**

Válassza ki ezt a gyorsgombot a monitor készenléti üzemmódba (Standby Mode) vagy alvás üzemmódba (Sleep Mode) állításához. A készenléti üzemmód gyorsgombja a monitor kijelzésének megszüntetésére is használható.

Készenléti üzemmódban a főképernyő kijelzője elsötétül és a „Standby Mode” felirat jelenik meg rajta.

**MEGJEGYZÉS:** Készenléti üzemmódban a betegmonitor nem jelenít meg és nem rögzít semmilyen betegmonitorozási adatot, valamint nem felügyeli sem a riasztásokat, sem a szívritmuszavarokat. A készenléti üzemmód során a beteget szoros megfigyelés alatt kell tartani.

A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Készenléti üzemmód című részét.

**Print (Nyomtatás) gyorsgomb**

Válassza ki ezt a gyorsgombot a valós idejű hullámforma-regisztrációnak a betegágy melletti hősugaras regisztrálókészüléken való kinyomtatásához. Megfelelő beállítások és a Surveyor központi munkaállomással való aktív kommunikáció esetén a nyomtatás gyorsgombjának kiválasztásával a valós idejű hullámforma a központi munkaállomáson is nyomtatásra kerül. A hullámformák kinyomtatása a Setup (Beállítás) > Setup Recorder (Regisztrálókészülék beállítása) párbeszédpanel beállításai alapján történik. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyvben feltüntetett Regisztrálókészülék beállítása párbeszédpanelt.

Az alábbi táblázatban található az egyedi regisztrációk listája és a helyek, ahol azok a rendszerkonfigurációnak megfelelően kinyomtathatóak.

Regisztráció típusa	Nyomtatási hely
Szalagos regisztráció (kezdeményezhető a monitor Print [Nyomtatás] programgombjának a megnyomásával)	Nyomtatási helyszínrre vonatkozó beállítások (Betegágy mellett, központi állomáson vagy mindkettőn)
12-elvezetéses regisztráció	Nyomtatási helyszínrre vonatkozó beállítások (Betegágy mellett, központi állomáson vagy mindkettőn)
Riasztási regisztráció	Nyomtatási helyszínrre vonatkozó beállítások (Betegágy mellett, központi állomáson vagy mindkettőn)
Trendregisztráció	Betegágy mellett
ST-átlagok	Betegágy mellett

### Setup (Beállítás) gyorsgomb

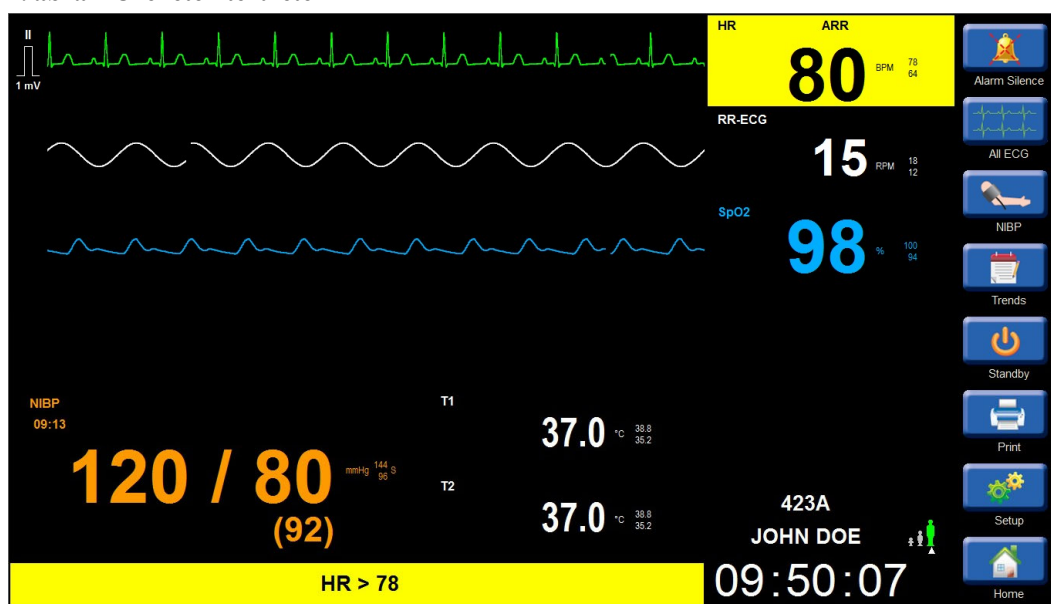
Válassza ki ezt a gyorsgombot az olyan speciális funkciókhoz való hozzáféréshez, mint például az aritmiabeállítások, a riasztási beállítások és az egyéb monitorkonfigurációs menük. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Beállítás című részét.

### Home (Kezdőlap) gyorsgomb

A megnyitott párbeszédablakok bezárásához és a főképernyő megjelenítéséhez válassza a Normal (Normál) gyorsgombot.

## Üzenetek területe

14. ábra – Üzenetek területe



Üzenetek területe

A képernyő alsó része a riasztási és a rendszerüzeneteknek ad helyet. Az itt megjelenő riasztási üzenetek az adott riasztási állapot riasztási szintjéhez beállított háttérszínben világítanak. Ha egyszerre több riasztási állapot is fennáll, akkor a legutolsó és legmagasabb szintű riasztási állapot kerül kijelzésre. Ha egyszerre több, azonos szintű riasztási állapot áll fenn, a riasztási üzenetek váltakozni fognak az üzenetek területén. A riasztási üzenetekkel kapcsolatos további részleteket lásd a jelen kézikönyv Riasztások című részében.

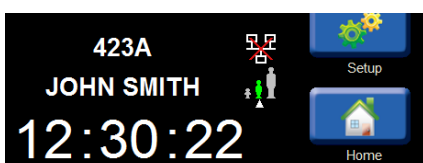
### Rendszeridő terület

Ez a terület a rendszeridőt és a dátumot jelzi ki. A rendszer a következő formátumban jeleníti meg a dátumot és az időt: HH:MM:SS (óra, perc, másodperc 2-2 számjeggyel).

A Surveyor központi állomással való kommunikáció esetén a rendszer szinkronizálja a dátumot és az időt a betegmonitor és a központi állomás között.

## Demográfiai adatok és hálózati állapot területe

15. ábra – Demográfiai adatok és hálózati állapot területe



A demográfiai adatok és hálózati állapot területe három adatcsoportot jelenít meg: a betegadatokat, a betegmód ikonját és a hálózati állapot ikonját.

### Betegadatok

Ezen a területen a megadott betegadatok találhatóak, úgymint a név, szobaszám és azonosítószám. Válassza ki ezt a területet a Patient Information (Betegadatok) párbeszédpanel megnyitásához és a betegadatok beállításához. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Patient Information (Betegadatok) című részét.

### Betegmód ikon

Ezen a területen az aktuálisan aktív betegmódot jelző ikon látható: Adult (Felnőtt), Pediatric (Gyermek) vagy Neonate (Újszülött) (csak a Nellcor SpO<sub>2</sub>-vel konfigurált monitorokon érhető el). A kiválasztott betegmód ikonja zöld színnel jelenik meg és egy felfelé mutató nyíl található alatta. Válassza ki ezt a területet a Patient Information (Betegadatok) párbeszédpanel megnyitásához és a betegmód beállításához. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Patient Information (Betegadatok) című részét.

### Hálózati állapot ikon

Ez a terület a hálózati állapot ikonját jeleníti meg, ha az S12/S19 monitorok és a Surveyor központi monitorozó rendszer közötti kommunikáció be van állítva. A hálózati állapot ikonja a betegmód ikon fölött jelenik meg.

16. ábra – Hálózati állapot ikon (példa):  
Sikeres kommunikáció a központi állomással



17. ábra – Hálózati állapot ikon (példa):  
Nincs aktív kommunikáció a központi állomással



## 10. BETEGEK KEZELÉSE

### Áttekintés

A Surveyor S12 és S19 betegmonitorok a gyári alapértelmezett beállításokkal kerülnek kiszállításra, amelyek a monitor beállításainak bármilyen megváltoztatása nélkül is lehetővé teszik a klinikus számára a beteg biztonságos monitorozását. Az adott kórházi részlegen illetékes rendszergazda azonban osztályos alapértelmezett értékeket is beállíthat, megváltoztatva a monitor konfigurációját a hullámformák, paraméterek, riasztási beállítások és más funkciók tekintetében. Ezek az osztályos alapértelmezett beállítások jelenhetnek meg akkor, amikor a monitor kikapcsolását követően új munkamenetet hoznak létre egy új beteg monitorozásához. A gyárilag és az osztályon konfigurált alapértelmezett beállítások a betegek szükségletei szerint testre szabhatók.

### Betegadatok párbeszédpanele

A Patient Information (Betegadatok) párbeszédpanel a beteg demográfiai adatainak megadására szolgáló gombokat tartalmaz. A betegadatok párbeszédpanel kétféleképpen érhető el:

1. Válassza ki a Settings (Beállítások) gyorsgombot -
  - a. Válassza ki a kék Patient Information (Betegadatok) gyorsgombot.
  - b. Ez megnyitja a Patient Information (Betegadatok) párbeszédpanelt.
2. Válassza ki a rendszerdátum- és idő fölötti fekete, betegadatokot tartalmazó területet -
  - a. Ez megnyitja a Patient Information (Betegadatok) párbeszédpanelt.

#### 18. ábra – Betegadatok párbeszédpanele

The screenshot shows a 'Patient Information' dialog box with a dark background and light text. The fields are as follows:

- Last: SMITH
- M.I.: (empty)
- First: JOHN
- ID: MG642BW
- Room: 423A
- Mode: Adult
- Gender: Male
- Ethnicity: Other
- Date of Birth: Year, Month, Day (all empty)
- Height: (empty) in
- Weight: (empty) lb

Buttons: OK, Cancel

A betegadatok megadásához:

1. Válassza ki a kék, demográfiai adatokat jelző gombot.
2. A kiválasztott demográfiai címke alapján a képernyőn a billentyűzet, a numerikus billentyűzet vagy egy legördülő listákat tartalmazó ablak jelenik meg.
3. Adja meg az adatokat.
4. Az OK gomb megnyomásakor megtörténik az adatok bevitele és megjelenik a Setup (Beállítás) párbeszédpanel.
5. A CANCEL (MÉGSE) gomb megnyomása kilépteti a kezelőt a funkcióból és megjelenik a Setup (Beállítás) párbeszédpanel.
6. A Setup (Beállítás) párbeszédpanel a CLOSE (BEZÁRÁS) gomb megnyomásával zárható be.
7. Az összes párbeszédablak bezárásához és a főképernyő megjelenítéséhez válassza a HOME (KEZDŐLAP) gyorsgombot.

A megadható adatok tartalmazzák a vezetéknevet, a középső név kezdőbetűjét, a keresztnévet, az azonosítót, a szobaszámot, a módot, a nemet, az etnikumot, a születési dátumot, a magasságot és a testsúlyt.

## A betegmód meghatározása

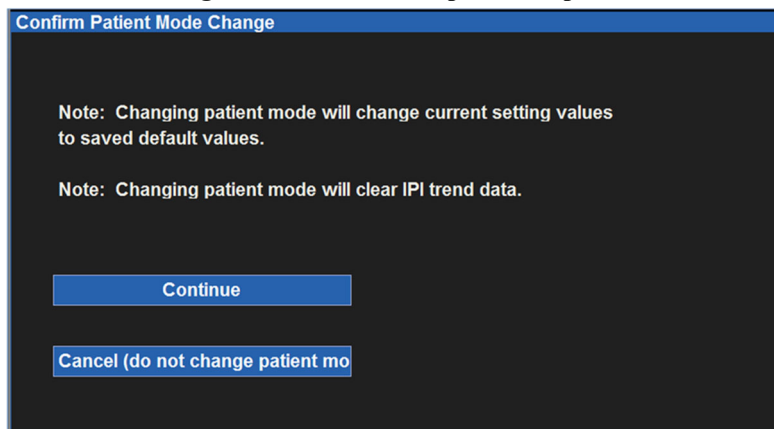
A következő betegmódok választhatók ki: Adult (Felnőtt) Pediatric (Gyermek) vagy Neonate (Újszülött) (csak a Nellcor SpO2-vel konfigurált monitorok esetén érhető el) A betegmód nincs összekötetésben a megadott születési dátummal, ezért manuálisan kell megadni.



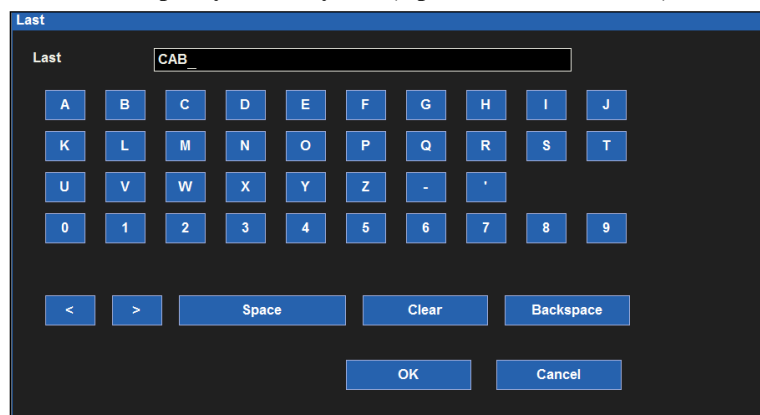
**FIGYELEM:** Ügyeljen arra, hogy a Betegmód (felnőtt, gyermek, újszülött) a betegnek megfelelően legyen beállítva, mivel a monitor a különböző módokban különböző alapértelmezett paraméterek szerint működhet.

Ha egy folyamatban lévő monitorozási munkamenet közben megváltoztatja a betegmódot, akkor egy betegmód módosításának megerősítését kérő panel (Confirm Patient Mode Change) fog megjelenni a főképernyőn. Itt vagy megerősíti a folytatást és az osztályos alapértékek visszaállítását, vagy elveti a betegmód megváltoztatását.

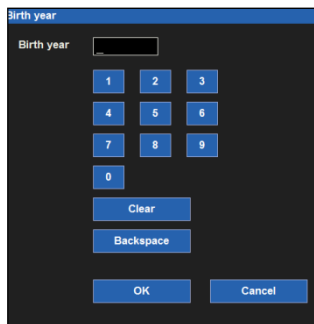
### 19. ábra – A betegmód módosításának párbeszédpanele



### 20. ábra – Képernyő-billentyűzet (a példában: vezetéknev)



**21. ábra –  
Képernyő numerikus billentyűzete  
(a példában: születési év)**



**22. ábra –  
Legördülő listákat tartalmazó ablak  
(a példában: betegmód)**



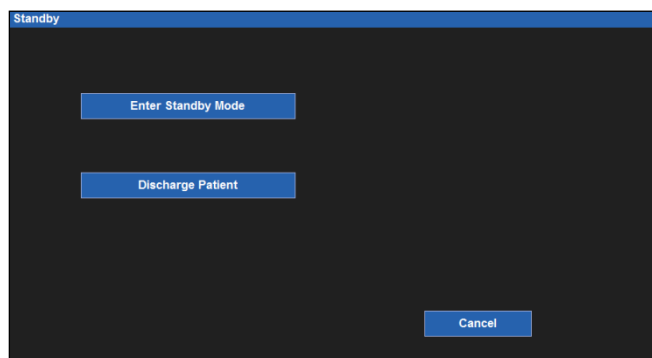
## Felvétel

A beteg felvételéhez egyszerűen csak csatlakoztassa a megfelelő paraméterkábeleket és érzékelőket a betegre. A beteg demográfiai adatait az adott létesítményben szokásos eljárások szerint bármikor megadhatja a folyamatban lévő monitorozási munkamenet során. A betegadatok megadásával kapcsolatos további részleteket lásd a jelen kézikönyv Patient Information (Betegadatok) című részében.

## Standby Mode (Készenléti üzemmód)

A készenléti üzemmód a betegmonitorozás ideiglenes felfüggesztésére (a beteg visszatér ugyanahhoz a monitorhoz), vagy a betegmonitor végleges kikapcsolására (a beteg nem tér vissza a monitorhoz) is használható. A Standby (Készenléti üzemmód) gyorsgomb megnyomásakor megjelenik a Standby Mode Choice (Készenléti üzemmód kiválasztása) párbeszédpanel.

**23. ábra – A készenléti üzemmód kiválasztásának párbeszédpanelje**



## Készenléti üzemmód: hibernáció mód

A készenléti üzemmód hibernáció módja megszakítja a folyamatban lévő betegmonitorozást, de a betegadatok és a monitor konfigurált beállításai továbbra is megmaradnak. A készenléti üzemmódnak ez a használati módja alkalmazható például akkor, amikor a beteget sürgősségi ellátás céljából leválasztja a betegmonitorról. Alkalmazza a készenléti üzemmódot a kórházban jóváhagyott szokásos eljárások alapján.

**MEGJEGYZÉS:** Készenléti üzemmódban a betegmonitor nem jelenít meg és nem rögzít semmilyen betegmonitorozási adatot, valamint nem felügyeli sem a riasztásokat, sem a szívritmuszavarokat. A készenléti üzemmód során a betegeket szoros megfigyelés alatt kell tartani.



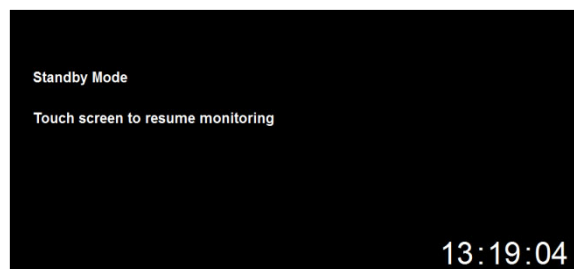
A készenléti hibernációs mód beállítása:

- A főképernyőt készenléti üzemmódba helyezi.
- Felfüggeszti minden betegadat monitorozását.
- Felfüggeszti minden monitorozott betegadat rögzítését.
- Felfüggeszti a riasztások figyelését az összes aritmia és élettani betegparaméter esetében.
- Felfüggeszti az aktív NIBP-időközöket.
- Felfüggeszti a CO<sub>2</sub>-pumpa működését.
- Kijelzi a rendszeridőt és megjelenít egy készenléti üzemmódot jelző üzenetet a betegmonitor főképernyőjén.
- A készenléti üzemmódot a Surveyor központi állomáson is beállítja erre a betegmonitorra vonatkozóan. A készenléti üzemmód központi állomáson történő beállításával kapcsolatos részletekért tekintse meg a központi állomás felhasználói útmutatóját.

A készenléti hibernációs módba lépéshez:

1. Válassza ki a Standby (Készenléti üzemmód) gyorsgombot a főképernyő jobb oldalán.
2. Megjelenik a Standby Mode Choice (Készenléti üzemmód kiválasztása) párbeszédpanel.
3. Válassza ki az Enter Standby Mode (Készenléti üzemmódba lépés) lehetőséget.
4. A monitor készenléti hibernációs módba lép.
5. Megjelenik a Standby Mode (Készenléti üzemmód) képernyője.

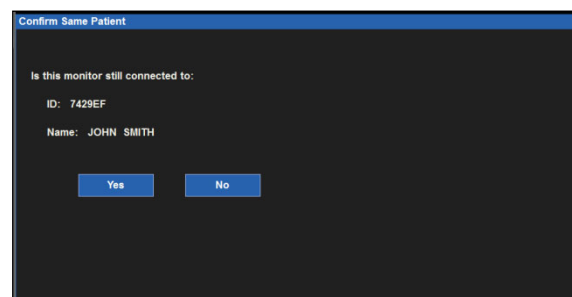
24. ábra – A készenléti üzemmód kijelzése



A készenléti hibernációs módból való kilépéshez:

1. Érintse meg a főképernyőt a monitor felélesztéséhez.
2. Ekkor megjelenik a „Confirm Same Patient” (Ugyanazon beteg megerősítése) kérés.
  - a. A készenléti hibernációs módból a YES (IGEN) gombbal való kilépéssel (megerősítve, hogy a beteg változatlanul ugyanaz a személy):
    - Folytatódik a betegparaméterek monitorozása az előzetes beállítások szerint.
    - Folytatódik a monitorozott betegadatok rögzítése.
    - Folytatódik a riasztások figyelése az összes aritmia és élettani betegparaméter esetében az előzetes beállítások szerint.
    - Ismét működtethető a Co<sub>2</sub>-pumpa, <sub>2</sub>-pumpa, a beállításoktól függően.
    - Elkezdődik az Aritmia és ST algoritmusok újratulása.
    - A Surveyor központi állomáson is folytatódik a monitorozás ennek a betegmonitornak az esetében. A készenléti üzemmód központi állomáson történő beállításával kapcsolatos részletekért tekintse meg a központi állomás felhasználói útmutatóját.
    - Válassza ki a START/STOP NIBP (NIBP indítása/leállítása) gyorsgombot az előzetesen beállított NIBP-időköz visszaállításához és a mandzsetta felfújásának elkezdéséhez.
  - b. A készenléti módból a NO (NEM) gombbal való kilépés (jelezve, hogy másik beteg monitorozása indul):
    - Törli a korábban monitorozott betegadatokat a betegmonitorról (és ha kapcsolódik, akkor a központi állomásról is).
    - Törli a megadott demográfiai adatokat a betegmonitorról (és ha kapcsolódik, akkor a központi állomásról is).
    - Törli az előzőleg beállított riasztási beállításokat a betegmonitorból (és ha kapcsolódik, akkor a központi állomásról is).
    - Visszaállítja a monitorozást az osztályos alapértelmezett beállításokra a betegmonitoron (és ha kapcsolódik, akkor a központi állomáson is).
    - Új monitorozási munkamenetet indít el a betegmonitoron (és ha kapcsolódik, akkor a központi állomáson is).

25. ábra – Ugyanazon beteg megerősítését kérő párbeszédpanel



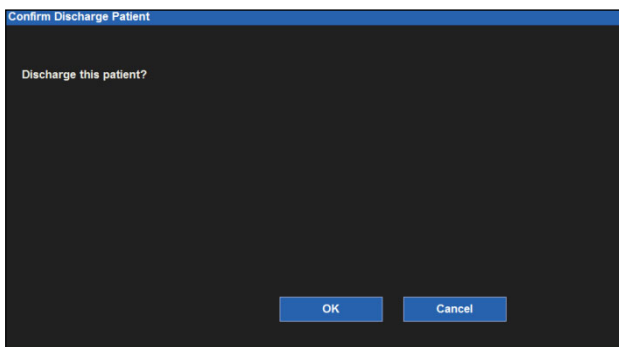
**Legjobb gyakorlatra vonatkozó ajánlás:** A monitorozás visszaállítása esetén győződjön meg arról, hogy a riasztási beállítások és a monitor konfigurációja megfelelő-e az adott beteg számára a kórház szokásos eljárásai alapján.

### Készenléti üzemmód: elbocsátás mód

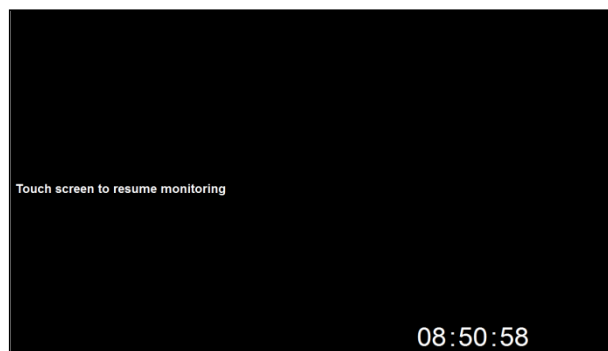
A beteg elbocsátásához:

1. Válassza ki a Standby (Készenléti üzemmód) gyorsgombot a főképernyő jobb oldalán.
2. Megjelenik a Standby Mode Choice (Készenléti üzemmód kiválasztása) párbeszédpanel.
3. Válassza ki a Discharge Patient (Beteg elbocsátása) lehetőséget.
4. Ekkor megjelenik a „Confirm Discharge Patient” (Beteg elbocsátásának megerősítése) kérés.
  - a. Válassza ki az OK gombot az összes előző betegadat elvetéséhez. Ez a művelet:
    - Törli a korábban monitorozott betegadatokat a betegmonitorról (és ha kapcsolódik, akkor a központi állomásról is).
    - Törli a megadott demográfiai adatokat a betegmonitorról (és ha kapcsolódik, akkor a központi állomásról is).
    - Törli az előzőleg beállított riasztási beállításokat a betegmonitorból (és ha kapcsolódik, akkor a központi állomásról is).
    - Visszaállítja a monitorozást az osztályos alapértelmezett beállításokra a betegmonitoron (és ha kapcsolódik, akkor a központi állomáson is).
    - Megjeleníti a monitoron az elbocsátott beteget jelző képernyőt.
    - Az újabb, a betegmonitoron (és ha kapcsolódik, akkor a központi állomáson) történő monitorozási munkamenet elindításához érintse meg a betegmonitor képernyőjét.
  - b. Válassza ki a Cancel (Mégse) gombot az előző monitorozási munkamenetbe való visszatéréshez.

26. ábra – Beteg elbocsátásának megerősítését kérő párbeszédpanel



27. ábra – Beteg elbocsátása után megjelenő monitorképernyő



**MEGJEGYZÉS:** Ha a monitor a Surveyor központi állomáshoz kapcsolódik, ügyeljen arra, hogy a betegek demográfiai adatai minden monitorozási munkamenet esetén meg legyenek adva. A beteg elbocsátása, a monitor készenléti üzemmódba helyezése, vagy a monitor kikapcsolása olyan monitorozási munkamenet során, amelyben nincsenek megadva a betegadatok, az adott monitorozási munkamenethez kapcsolódó monitorozási adatok végleges elvesztését eredményezi a Surveyor központi állomáson.

**MEGJEGYZÉS:** AMIKOR A MONITORT AZ EGYIK SURVEYOR KÖZPONTI ÁLLOMÁSRÓL EGY MÁSIK SURVEYOR KÖZPONTI ÁLLOMÁSRA KÖLTÖZTETI, A BETEGADATOK ÉS MONITOR MUNKAMENETADATOK ÖSSZEKEVEREDÉSÉNEK ELKERÜLÉSÉÉRT GONDOSKODJON RÓLA, HOGY A BETEG ELBOCSÁTÁSRA KERÜLJÖN A MONITORON, MIELŐTT ÚJ MONITOROZÁSI MUNKAMENETET HOZ LÉTRE. A MONITOR KOMMUNIKÁCIÓS BEÁLLÍTÁSAINAK MEGVÁLTOZTATÁSA AZ AKTUÁLIS BETEG AUTOMATIKUS ELBOCSÁTÁSÁT FOGJA EREDMÉNYEZNI.

# 11. TÁVOLI NÉZET ÉS RIASZTÁSI ÉRTESEÍTÉS

## Távoli nézet - Áttekintés

**MEGJEGYZÉS:** A jelen fejezetben (11. fejezet) ismertetett kiegészítő funkció külön vásárolható meg.

A távoli nézet (Remote View) funkció segítségével a betegadatok különböző helyekről is megtekinthetők. Ezen nézetek bármelyike bárhol elérhető. Ezek az információk az alábbiak:

- Betegparaméterek
- Hullámformák
- Határértékekhez kötött riasztási értesítések

Amikor ez a funkció engedélyezett, a betegadatok, hullámformák és riasztási értesítések bármelyik betegágy melletti állomáson elérhetők.

### Példa az alkalmazásra:

Miközben az egyik beteggel foglalkozik, vagy vizitet tart a klinikán, a klinikus Értesítési módba (**Notification Mode**) állíthatja a Surveyor S12/S19 monitorokat. Ha beállította ezt a módot, akkor abban az esetben, ha riasztás lép fel egy másik, több szobával arrébb lévő beteg monitorán, értesítést fog kapni arról, hogy annál a távoli betegnél riasztási állapot állt elő. A riasztást generáló távoli betegágy távoli nézetét a klinikus azonnal megtekintheti a kezdő képernyőn található Remote View (Távoli nézet) gomb kiválasztásával (lásd a 93. ábrát). Ennek köszönhetően az aktuális tartózkodási helye elhagyása nélkül és még azelőtt értékes információkat szerezhet a hullámformákról, paramétereikről és a riasztás részleteiről, hogy odaérne a beteg ágya mellé.

**Note:** A betegágy melletti monitorokról csak akkor érkezik távoli riasztási értesítés, ha:

- Meg van nyitva a Setup Remote View (Távoli nézet beállítása) képernyő, vagy
- Meg van nyitva egy adott betegágy távoli nézete (Remote View), vagy
- Engedélyezett az értesítési mód (**Notification Mode**).

**Note:** Ha egy **Remote View** (Távoli nézet) meg van nyitva, a riasztási értesítések *csak a kiválasztott ágy esetén* érhetők el. Ha a **Notification Mode** (Értesítési mód) engedélyezett, akkor a monitoron a kiválasztott egység(ek) listájában szereplő *bármelyik ágy felől* érkezik és szólalhat meg riasztási értesítés. Az egységek (Units) és az ágyak (Beds) a Surveyor központi állomás és az S12/S19 monitorok *Setup (Beállítás) >> Administration (Adminisztráció) >> Communication (Kommunikáció)* menüjében állíthatók be.



**FIGYELEM:** A **Távoli nézet** és az **Értesítés** funkciókat nem folyamatos betegmonitorozás céljaira szánták. Ne a monitorozni kívánt beteg ágya melletti monitoron használja őket. Mindig a betegágy melletti monitor az elsődleges riasztási forrás. A **Távoli nézet** funkció egy megosztott riasztási rendszer kialakítását teszi lehetővé. Ez csupán kiegészítő lehetőségként szolgál a riasztási értesítésekhez.

**MEGJEGYZÉS:** A **Távoli nézet** funkció csak akkor érhető el, ha a monitorok csatlakoztatva vannak a Surveyor központi állomáshoz és a „Remote View” (Távoli nézet) opció engedélyezett. A riasztások a Surveyor központi állomáson, a távoli állomásokon és a betegágy melletti monitorokon is felhangzanak.

**MEGJEGYZÉS:** A **Távoli nézet** funkcióval csak a paraméterek, mindössze egyetlen EKG-hullámforma, és a riasztások érhetők el. A riasztási beállítások megváltoztatásához vagy a riasztások elnémításához közvetlen kapcsolatra van szükség a betegágy melletti monitorral vagy a **Surveyor központi állomással**, és ezek távolról, a távoli nézet funkción keresztül nem kivitelezhetők.

## Távoli nézet konfigurálása és megjelenítése

### A hálózat beállítása

A távoli nézet S12/S19 monitorokon való alkalmazása előtt be kell állítani a kommunikációt a Surveyor központi állomással.

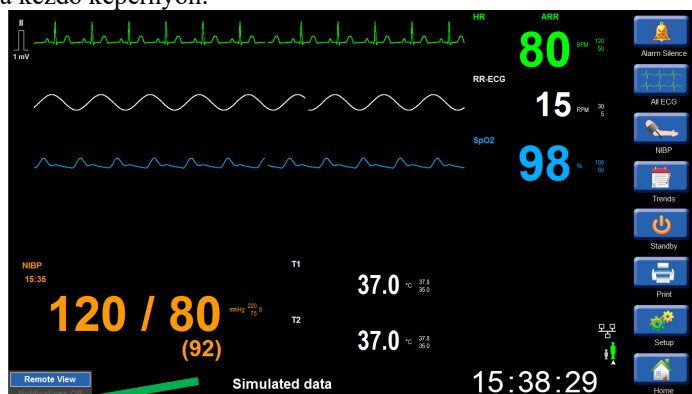
A Setup Communications (Kommunikáció beállítása) menü eléréséhez válassza a Home (Kezdő képernyő) menüben a *Setup (Beállítás) >>Administration (Adminisztráció) >>Communications (Kommunikáció)* menüpontokat.

Setup Communications			
Bed ID	1	Connect Type	ZAC
Unit ID	1		
Central Host Name		LAN Enabled	No Yes
Central IP Address	10.30.65.159	Use DHCP	No Yes
Central Port Number	10000	MAC Address	00.00.00.00.00.00
Remote View Port Number	10000	IP Address	000.000.000.000
		Subnet	000.000.000.000
		Gateway	000.000.000.000
		DNS	000.000.000.000
		DHCP Server	000.000.000.000
< LAN Setup		WLAN Setup >	
OK		Cancel	

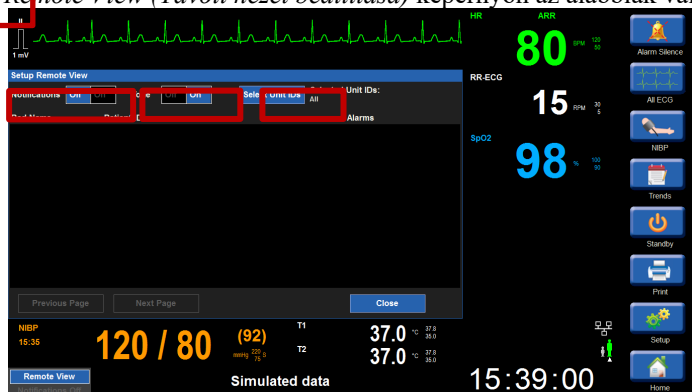
A Setup Communications (Kommunikáció beállítása) menüben a Surveyor központi állomás hálózatához történő kapcsolódást, valamint az S12/S19 monitorok ágyazonosítóját (Bed ID) és egységazonosítóját (Unit ID) is konfigurálhatja. **Megjegyzés:** A hálózat beállításával és a konfigurációval kapcsolatban forduljon a helyi rendszergazdához és a Welch Allyn ügyfélszolgálatához.

## A távoli nézet opcióinak beállítása az S12/S19 monitoron

A *Setup Remote View* (Távoli nézet beállítása) menü eléréséhez nyomja meg a Remote View (Távoli nézet) gombot a kezdő képernyőn:

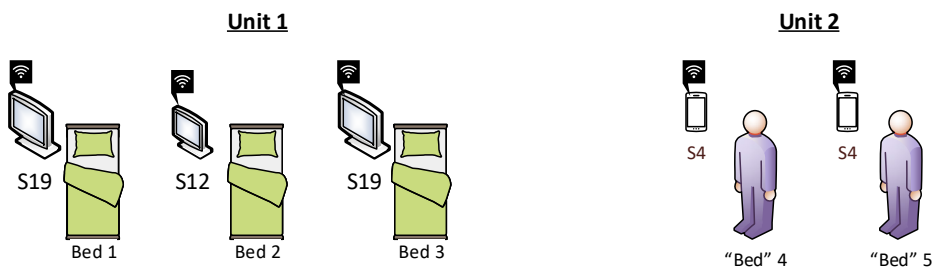


A *Setup Remote View* (Távoli nézet beállítása) képernyőn az alábbiak választhatók ki:



- **Notifications** (Értesítések) – a távoli betegágy látható és hallható értesítéseinek be- vagy kikapcsolása ezen az S12/S19 monitoron
- **Tone** (Hang) – a távoli betegágy akusztikus értesítési hangjainak be- vagy kikapcsolása
- **Select Unit IDs** (Egységazonosítók kiválasztása) – válassza ki, hogy mely egység monitoraira vonatkozóan szeretne beállítani távoli betegágygal kapcsolatos értesítéseket és távoli nézeteket ezen az S12/S19 monitoron.

**Note:** Egyazon Surveyor hálózaton belül az ágyak akár logikai csoportokba is rendezhetők azok egységekhez (Unit) való hozzárendelésével. A „Select Unit IDs” (Egységazonosítók kiválasztása) menüpontban a kezelő kiválaszthatja, hogy mely egység monitorait szeretné szerepeltetni az adott S12/S19 monitor távoli nézetekre és értesítésekre vonatkozó listáján:



## A távoli nézet használata

### Riasztási értesítések távoli nézetben

A riasztási beállítások bármely olyan S12/S19 monitoron elérhetők, amely kapcsolódik a Surveyor központi állomással és amelynél be van kapcsolva a Notifications (Értesítések) funkció. A riasztási értesítés vizuálisan, és ha a Tone (Hang) beállítás be van kapcsolva, akkor hallhatóan is jelzi a riasztási állapotot. Az akusztikus távoli értesítés egyszer hallható, a riasztási állapot első fellépésekor.

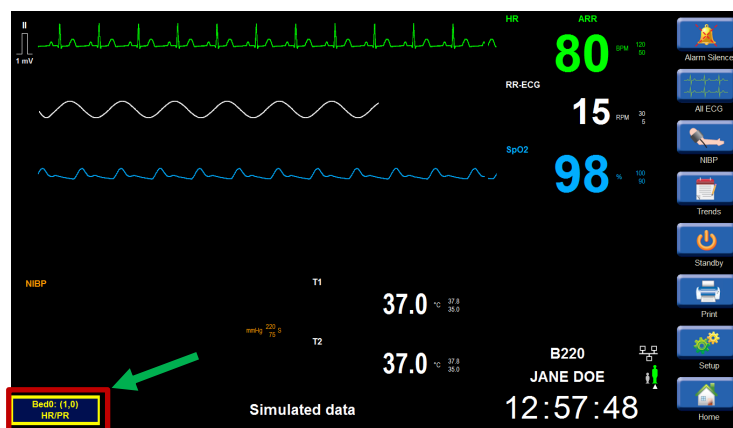
**MEGJEGYZÉS:** A riasztási értesítések prioritását a rendszer színekkel jelzi. A hallható riasztási értesítés csupán egyetlen hangból áll. Ez a távoli értesítési hangjelzés a prioritástól függetlenül minden esemény, riasztási állapot és beteg esetében egyforma.

**MEGJEGYZÉS:** Az akusztikus távoli értesítés csupán egyszer hallható, az esemény első bekövetkezésekor. Többször nem hangzik fel, akkor sem, ha a riasztási állapot továbbra is fennáll. Ha egy új, a korábbi eseménynél magasabb vagy azonos prioritási szintű riasztási állapot lép fel, akkor abban az esetben, ha a Notifications (Értesítések) funkció engedélyezett, a rendszer egy új, a megfelelő kritikussággal jelzett értesítést fog generálni.

Amikor bármiféle esemény riasztási állapotot vált ki, az akusztikus jelzés minden olyan monitoron meg fog szólni, amelyen engedélyezték az értesítéseket és a Tone (Hang) funkciót, valamint a **Surveyor** központi állomáson is. A konfigurált monitorokon a távoli nézet a vonatkozó betegre érhető el.

**MEGJEGYZÉS:** A *Remote View (Távoli nézet)* és a *Notifications (Értesítések)* funkciók a különböző egységek között alkalmazhatók; mindig gondoskodjon arról, hogy az adott S12/S19 monitoron az összes kívánt egység ki legyen választva értesítési és megtekintési célokra. A távoli értesítés korlátozott; **nem** teszi lehetővé az összes ágy teljeskörű megtekintését a rendszeren.

**Példa távoli riasztási értesítésre;** 0. ágy, 1. egység, HR/PR (szívfrekvencia/pulzusszám) riasztás:

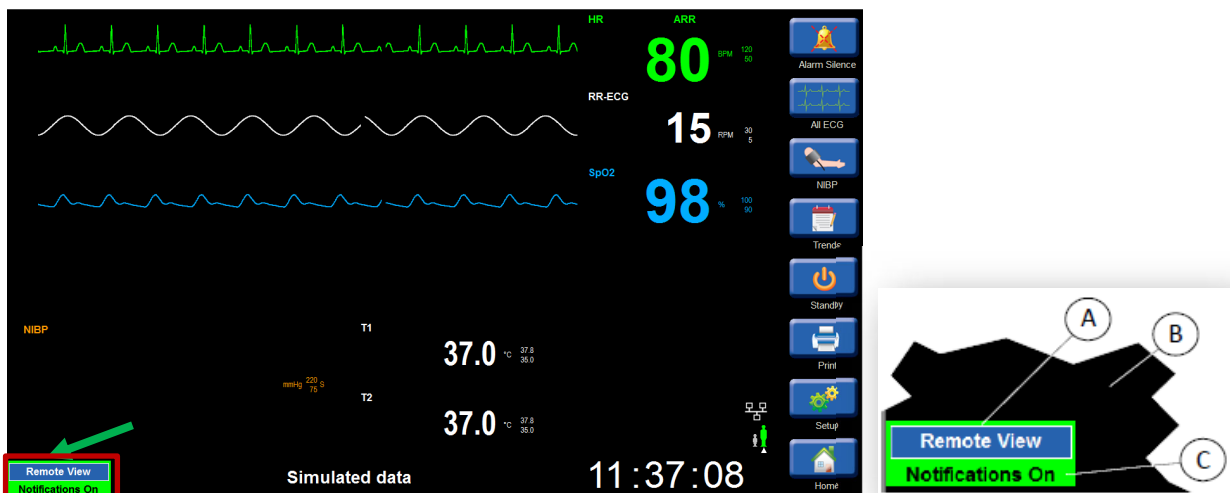


Aktív távoli riasztási értesítés területe



**MEGJEGYZÉS:** A monitorok és telemetriás jelkibocsátó eszközök szimbolikus neveket kaphatnak a Surveyor központi állomás konfigurálásakor. Ezek a szimbolikus nevek a távoli nézetben az adott monitor vagy jelkibocsátó eszköz azonosítására szolgálnak. Ha nincs megadva szimbolikus név, a következő formátum használatos: „Bed##: (UnitID#, BedID#)” (Ágy##:[egységazonosító#, ágyazonosító#]).

## A távoli nézet értesítésjelzője



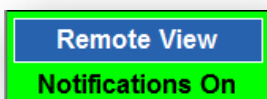
93. ÁBRA A távoli nézet kijelzése a Surveyor S12/S19 kezdő képernyőn

- A) Távoli nézet mező
- B) A monitor kezdő képernyőjének bal alsó sarka
- C) Távoli értesítés jelzése

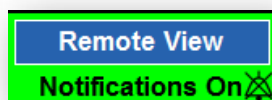
**MEGJEGYZÉS:** Egyetlen távoli nézet egynél több riasztást kiváltó eseményt is tartalmazhat. A távoli nézet értesítésjelzője csupán egyetlen riasztást jelenít meg. Távoli nézetben a konfigurált ágyak felől érkező értesítések közül a legfrissebb, legmagasabb prioritású riasztási állapotot jelző fog megjelenni.

A távoli nézet értesítésjelzője az alábbi állapotokat veheti fel:

- **Notifications on, Tone on (Értesítések és hang bekapcsolva)** – a kezelő a távoli monitoron fellépő riasztási állapotot jelző látható értesítést, valamint az értesítési hangjelzést is megkapja:



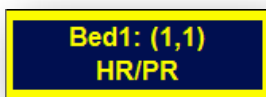
- **Notifications on, Tone off (Értesítések bekapcsolva, hang kikapcsolva)** – a kezelő megkapja a távoli monitoron fellépő riasztási állapotot jelző látható értesítést, de értesítési hangjelzést nem fog hallani:



**Notifications off (Értesítések kikapcsolva)** – nem fognak érkezni távoli értesítések távoli monitoroktól:



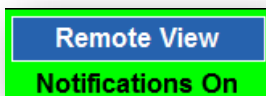
- **Távoli riasztás érkezett, aktív** – a rendszer arról értesít, hogy aktív riasztási állapot alakult ki egy távoli monitoron  
(Az alábbi példában az 1. egység 1. ágyánál aktív HR/PR riasztás van érvényben)



(Az alábbi példában az 1. egység 0. ágyánál aktív Aritmia riasztás van érvényben, amely elsőbbséget élvez a fent jelzett HR/PR riasztással szemben)

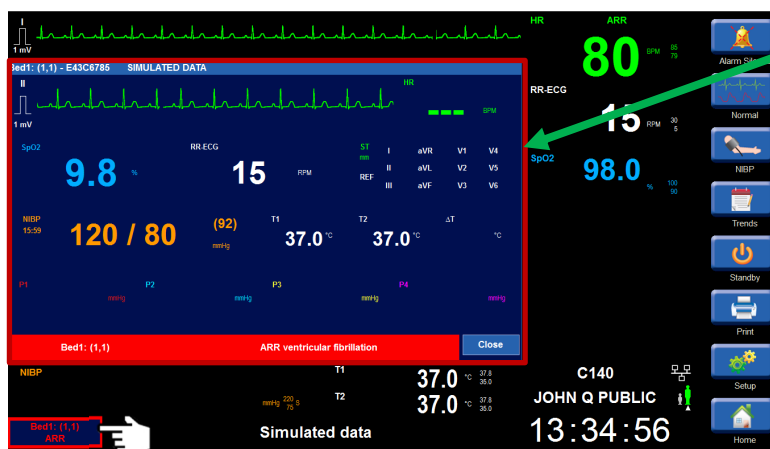


- **Távoli riasztás érkezett, de el van némítva** – amikor riasztási állapot alakult ki egy távoli monitoron, és azt elnémítottak, a távoli riasztási értesítés nem mutatja a riasztást



### Riasztási értesítés megfigyelése távoli nézet használatával

Miközben aktív riasztási állapot van érvényben egy távoli monitoron, a képernyőn az aktív távoli riasztási értesítést kiválasztva megnyitható a riasztást generáló monitor távoli nézete, amely további információt nyújt a kezelőnek a betegparamétereket, hullámformákat és a riasztás részleteit illetően:



A távoli nézet területén az látható, hogy az 1. egység 1. távoli ágyánál Vfib (kamrafibrillációs) riasztás van érvényben

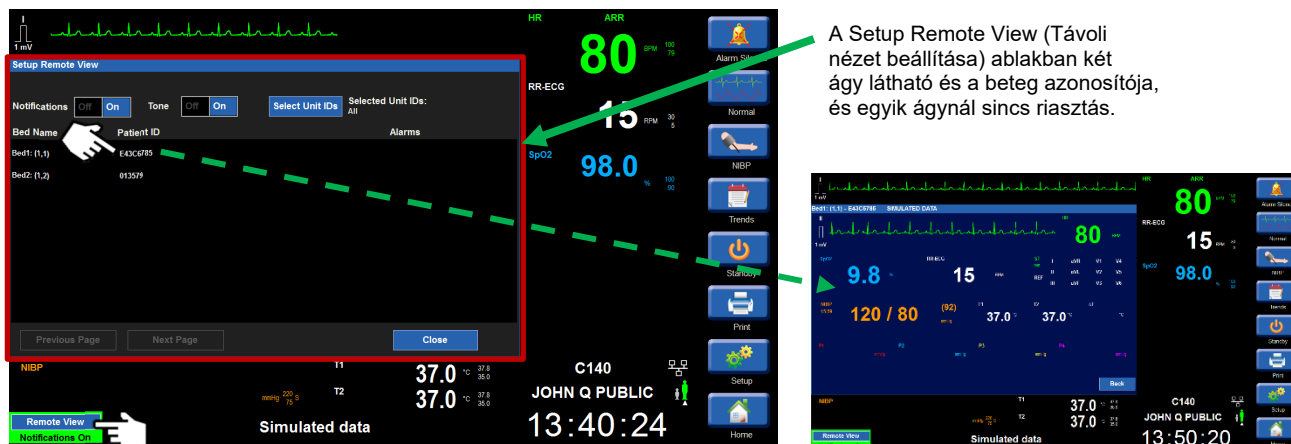


## Távoli nézet riasztási értesítés nélkül

Ha nincsenek értesítések – vagy azért, mert aktuálisan nincs távoli riasztási állapot, vagy azért, mert a Notifications (Értesítések) funkció kikapcsolt állapotban van (**OFF**) –, a távoli nézet gombjának (Remote View) megnyomásakor a *Setup Remote View* (Távoli nézet beállítása) menü és az ágyak listája jelenik meg.

Koppintson a a konfigurált betegmonitor képernyőjének bal alsó sarkában található **Remote View** (Távoli nézet) területre. Ezzel megnyílik a *Setup Remote View* (Távoli nézet beállítása) menü.

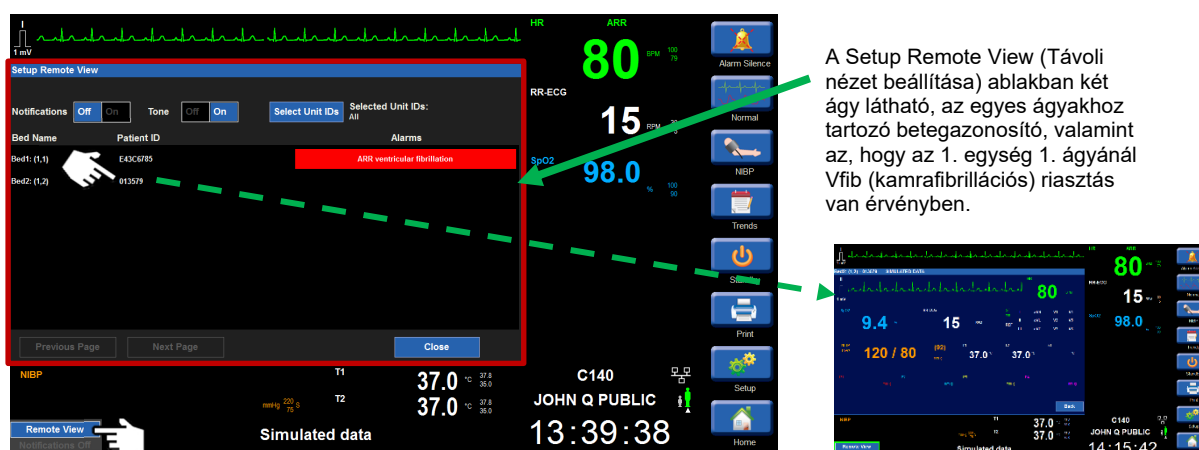
A kezelő a listában szereplő bármelyik ágyat megtekintheti az ágy kiválasztásával.



A Setup Remote View (Távoli nézet beállítása) ablakban két ágy látható és a beteg azonosítója, és egyik ágynál sincs riasztás.

**MEGJEGYZÉS:** A beteg a „Patient ID” (Betegazonosító) vagy a „Patient Name” (Beteg neve) alapján azonosítható, a Surveyor központi állomáson konfigurált beállításoktól függően.

Ha a **Notifications** (Értesítések) funkció ki van kapcsolva (**Off**), a kezelő mindig a Setup Remote View (Távoli nézet beállítása) képernyőt fogja látni, ha a kezdő képernyőn a Remote View (Távoli nézet) gombra nyom. Ha a **Notifications** (Értesítések) funkció ki van kapcsolva (**Off**) és riasztási állapotok állnak fenn egy vagy több távoli monitoron, akkor mindegyik ágynál a legfrissebb, legmagasabb prioritású riasztás fog megjelenni a listában. A kezelő a listában szereplő bármelyik ágyat kiválaszthatja az adott ágy távoli nézetének megnyitásához:



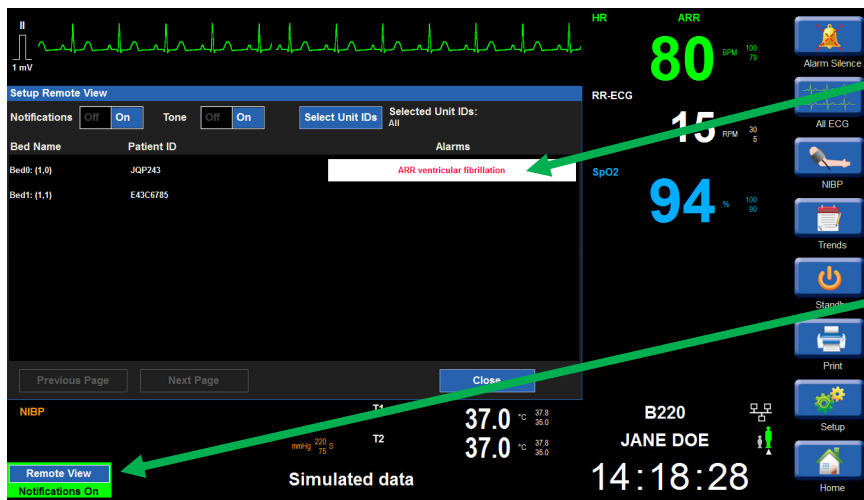
A Setup Remote View (Távoli nézet beállítása) ablakban két ágy látható, az egyes ágyakhoz tartozó betegazonosító, valamint az, hogy az 1. egység 1. ágynál Vfib (kamrafibrillációs) riasztás van érvényben.

**MEGJEGYZÉS:** A Setup Remote View (Távoli nézet beállítása) menü a Setup (Beállítás) menüből is megnyitható, a képernyő jobb oldalán lévő „Setup” (Beállítás) gomb megnyomásával. Ez hasznos lehet akkor, amikor egy távoli ágynál riasztás lép fel, de Ön nem a riasztás alatt álló ágyat, hanem egy másikat szeretne megtekinteni.

## Elnémított távoli riasztások

Ha egy beteggy melletti monitoron riasztási esemény következik be, az a riasztás csak azon a beteggy melletti monitoron némítható el, amelyik az eseményt észlelte.

A konfigurált S12/S19 monitorokon egy egyedi, hallható riasztási értesítési hang szólal meg, egyetlen alkalommal. Ha a riasztást közvetlenül az adott riasztást generáló beteggy melletti monitoron némítja el, akkor minden hallható riasztás (a távoli és a beteggy melletti monitoron jelzett is) néma lesz. A távoli monitorok kijelzése az alábbiak szerint fog megváltozni:



- 1) Ahogyan látható, a Setup Remote View (Távoli nézet beállítása) képernyő továbbra is kijelzi a riasztási állapotot, de immár fehér háttérrel, benne a riasztás kritikusságának megfelelő színű szöveggel.
- 2) Mivel a riasztást közvetlenül a riasztást generáló beteggy melletti monitoron némították el, a távoli nézet már nem jelzi a riasztási állapotot

Ha a riasztás elnémításának ideje letelt és a riasztási állapot továbbra is fennáll, a távoli monitorok visszatérnek az előző vizuális megjelenítéshez:



## Távoli nézet és riasztási értesítés – hibaelhárítás

4. TÁBLÁZAT Távoli nézet és riasztási értesítés – hibaelhárítás

Tünet	Lehetséges ok	Javasolt megoldás
A Remote View (Távoli nézet) gomb nem elérhető	A <b>Remote View</b> opció nincs aktiválva a Surveyor központi állomáson	Aktiválja az opciót a Surveyor központi állomáson
	A monitor bekapcsoláskor nem csatlakozik a Surveyor központi állomásra vagy a hálózatra	Gondoskodjon róla, hogy a monitor csatlakoztatva legyen a Surveyor központi állomásra
Az ágy(ak) nem szerepel(nek) az ágylistában	Az ágy(ak) nincs(enek) konfigurálva. 12.2. fejezet	Konfigurálja szükség szerint
	Az ágy (ak) monitorozása nem valósul meg	-
Nincs hálózat	Az Ethernet kábelt kihúzták vagy nem működik a WiFi	Csatlakoztassa újra az Ethernet kábelt, állítsa vissza a WiFi-kapcsolatot, vagy forduljon a rendszergazdához.

## 12. RIASZTÁSOK MŰKÖDÉSE ÉS KEZELÉSE

---

### Riasztások általános működése

A Surveyor S12 és S19 betegmonitorok riasztási értesítésekkel szolgálnak abban az esetben, ha a beteg élettani állapota megváltozik, technikai problémák merülnek fel, vagy nem úgy megy végbe a monitorozás, ahogyan kellene. A rendszer három különböző prioritásba vagy szintbe sorolja a riasztásokat, ezáltal segíti a klinikust a sürgős helyzetek felismerésében.

### Élettani riasztások

Az élettani riasztások akkor lépnek fel, amikor a beteg monitorozott adatai megsértik az adott paraméterre beállított riasztási küszöbértéket. A numerikus élettani riasztási határértékek megsértése akkor következik be, amikor a paraméter aktuális értéke túllépi az adott paraméterre konfigurált felső riasztási határértéket, vagy pedig nem éri el az adott paraméterre konfigurált alsó riasztási határértéket.

Az aritmia és ST-szegmens riasztások ugyancsak élettani riasztásnak minősülnek. Az aritmia riasztások a konfigurációnak megfelelően jelennek meg, ha az aritmiára vonatkozó kritériumok meghatározásra kerültek. Az ST-szegmens riasztások a konfigurációnak megfelelően jelennek meg, ha az ST-szegmensre vonatkozó kritériumok meghatározásra kerültek.

### Riasztási szintek

Az élettani riasztások a monitor konfigurációjától függően magas, közepes vagy alacsony szintűek lehetnek. Az élettani riasztásokra adott válaszok némelyikét maga a klinikus is beállíthatja, míg más élettani riasztásokra adott válaszokat a Surveyor betegmonitor határoz meg, és ezekre a klinikusnak nincs ráhatása.

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Piros riasztás</b>   | A piros riasztás magas szintű riasztás. A magas szintű piros riasztás potenciálisan életveszélyes, kritikus riasztás, amely a klinikus azonnali közbeavatkozását követeli a beteg állapotában. Piros riasztásnak minősülnek például a letális aritmiák (kamrafibrilláció, kamrai tachycardia és aszisztólia). A tachycardia és a bradycardia is beállítható piros, magas szintű riasztásként. |
| <b>Sárga riasztás</b>   | A sárga riasztás közepes szintű riasztás. A közepes szintű sárga riasztás sürgős riasztásnak minősül, amely a klinikus közbeavatkozását követeli a beteg állapotában. A magas nem invazív vérnyomást (Non-Invasive Blood Pressure, NIBP) jelző riasztást javasolt közepes szintű riasztásként beállítani.   |
| <b>Ciánkék riasztás</b> | A ciánkék riasztás alacsony szintű riasztás. Az alacsony szintű ciánkék riasztás nem sürgős riasztási értesítést jelöl. Alacsony szintű riasztás esetén a klinikusnak érdemes ellenőriznie a beteg állapotát. Alacsony szintű riasztás lehet például az EKG-elvezetés kikapcsolt állapota.  |

### Technikai riasztások

Technikai riasztások akkor fordulnak elő, amikor az adott beteghez tartozó Surveyor betegmonitor kábeleivel vagy paraméter-érzékelőivel kapcsolatban probléma lép fel. A technikai riasztások a beteg élettani állapotát nem befolyásoló problémákat jeleznek, és arról tájékoztatják a kezelőt, hogy a betegmonitor bizonyos riasztási állapotokat nem képes megbízhatóan mérni vagy észlelni. Az EKG-elvezetés kikapcsolt állapota például technikai riasztásnak számít. A technikai riasztások a kevésbé fontos riasztások közé tartoznak. A mérhető tartományon kívülre eső paraméterértékek technikai riasztásnak minősülnek és ciánkék színnel jelennek meg. A technikai riasztásokra adott válaszokat a monitor szoftvere határozza meg, azokat a klinikus nem tudja megváltoztatni.

### Tájékoztató jellegű figyelmeztető üzenetek

A képernyőn megjelenő, tájékoztató jellegű figyelmeztető üzenetek hasznos értesítésként segítik a helyes működtetést. Ezek a figyelmeztetések a képernyő alsó részén tűnnek fel, fekete háttérben fehér betűkkel, és nem minősülnek riasztási értesítéseknek. Ilyen tájékoztató jellegű figyelmeztetés például „CO2 Warming Up” (CO2 felmelegedése).

### Riasztások alapértelmezett konfigurációja

Minden egyes paraméter élettani riasztása rendelkezik egy gyári, illetve az adott részleg (osztály) által konfigurált alapértelmezett minimum és maximum határértékkel. Ezek a riasztási határértékek a kiválasztott betegmódon alapulnak, legyen az felnőtt, gyermek vagy újszülött.

### Gyári alapértelmezett beállítások

A Surveyor S12 és S19 betegmonitorok bizonyos gyári alapértelmezett beállításokkal kerülnek kiszállításra. A gyári alapértelmezett beállítások betegmódonként eltérőek lehetnek. Ezek a gyári alapértelmezett beállítások lehetővé teszik a klinikus számára a betegmonitorok gyors és biztonságos használatát, egyúttal megkímélik attól, hogy értékes idejét az eszköz beállításával töltsse.

### Osztályos alapértelmezett beállítások

A gyári alapértelmezett beállítások a létesítmény rendszergazdája által módosíthatók, és ezek a változtatások Osztályos alapértékeként kerülnek mentésre. Az osztályos alapértékek az adott osztályon jellemzően kezelt betegpopuláció szükségleteinek megfelelően konfigurálhatók.

A Surveyor S12 és S19 betegmonitorok vissza is állíthatók a gyári alapértelmezett beállításokra a Setup (Beállítás) >> Administrator (Rendszergazda) menüben (jelszó megadása szükséges).

### Riasztási értesítések

A riasztási értesítések három kategóriába sorolhatók:

- Látható riasztási értesítések
- Riasztási jelzőfények
- Hallható riasztási értesítések

A látható és hallható riasztási értesítések az adott állapot riasztási szintje és fontossága szerint változóak lehetnek. Minden látható és hallható riasztási értesítés megfelel az IEC 60601-1-8 szabványoknak.

### Látható riasztási értesítések

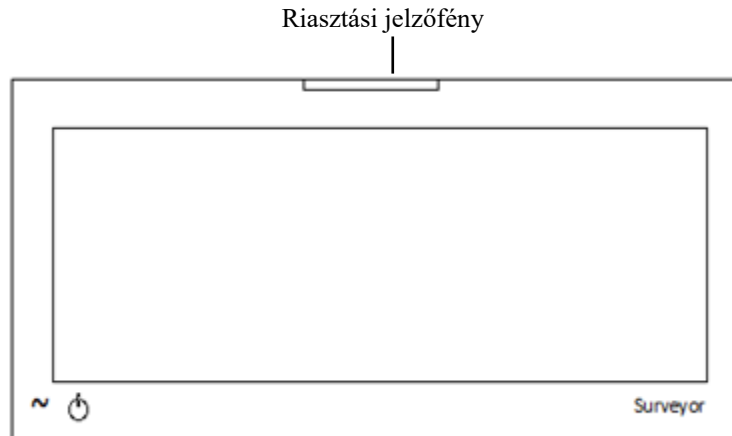
A látható riasztási értesítések közé tartozik a riasztási jelzőfények bekapcsolódása, a betegmonitor főképernyőjének alsó részén megjelenő riasztási üzenet, a riasztással érintett paraméter világító háttérrel való kijelzése, illetve ezeknek a működéseknek a kombinációja. A élettani paraméterek látható riasztási működései az adott paraméter és az arra konfigurált riasztási szint alapján eltérnek egymástól.

Az élettani látható riasztási értesítések a riasztási szint alapján háromféle színűek lehetnek:

<b>Piros riasztás</b>	A piros riasztás magas szintű riasztás. Magas szintű riasztási állapot esetén a Surveyor S12 és S19 betegmonitorok riasztási jelzőfénye, a főképernyő riasztási üzeneteket tartalmazó területe, valamint az érintett paraméter, például a kamrai tachycardiához tartozó szívfrekvencia hátere is pirosan világít.
<b>Sárga riasztás</b>	A sárga riasztás közepes szintű riasztás. Közepes szintű riasztási állapot esetén a Surveyor S12 és S19 betegmonitorok riasztási jelzőfénye, a főképernyő riasztási üzeneteket tartalmazó területe, valamint a kapcsolódó numerikus paraméter mezője is sárgán világít.
<b>Ciánkék riasztás</b>	A ciánkék riasztás egy alacsony szintű, nem sürgős riasztási értesítés. Alacsony szintű riasztási állapot esetén a Surveyor S12 és S19 betegmonitorok riasztási jelzőfénye, a főképernyő riasztási üzeneteket tartalmazó területe, valamint a kapcsolódó numerikus paraméter mezője is ciánkék színnel világít.

## Riasztási jelzőfények

A monitor előlapján világító riasztási jelzőfény a legmagasabb fokozatú aktív riasztást jelzi ki, ugyanolyan színnel (piros, sárga vagy ciánkék), mint amellyel a vele egyidejűleg a kijelzőn megjelenő látható riasztás rendelkezik.



## Hallható riasztási értesítések

A riasztási állapotok a riasztási szinttől függően különböző hangjelzéseket generálnak.

- Piros riasztás** A piros riasztáshoz egy magas riasztási szintű, három harangszóából álló, egy másodperces időközökben megszólaló hangjelzés tartozik.
- Sárga riasztás** A sárga riasztáshoz egy közepes riasztási szintű, két harangszóából álló, két másodperces időközökben megszólaló hangjelzés tartozik.
- Ciánkék riasztás** A ciánkék riasztáshoz egy alacsony riasztási szintű, egyetlen harangszóából álló, három másodperces időközökben megszólaló hangjelzés tartozik.

## Hallható jelzések megszólaltatásának típusai

A rendszer a hangjelzéseket az egyes riasztási állapotokra jellemzően adja ki. A riasztások megszólaltatása az alábbi típusok egyike szerint történhet:

- **Folyamatos** - A folyamatos riasztási jelzés mindaddig ismétlődik, amíg a riasztási állapot meg nem szűnik. Ilyen folyamatos riasztási jelzések például az Aszisztoló riasztáshoz társuló látható és hallható riasztási értesítések.
- **Egyszeri** - Az egyszeri riasztási jelzés csak egyszer szólal meg, és véget ér, amint a klinikus elnémitja az állapotot, még akkor is, ha a riasztási állapot továbbra is fennáll. Ilyen egyszeri riasztási jelzés például az akkumulátor alacsony töltöttségét jelző technikai riasztás.

## Riasztás elnémítása

A főképernyőn az Alarm Silence (Riasztások elnémítása) gyorsgombot kiválasztva az aktuális riasztási állapot hallható értesítései elnémíthatók a beállított időtartam leteltéig. A riasztások elnémításának időtartama alatt a látható riasztási értesítések továbbra is szerepelni fognak a főképernyő kijelzőjén, egészen a riasztási állapot megszűnéséig. Ha a riasztások elnémításának ideje letelik és a riasztási állapot továbbra is fennáll, a hallható riasztási értesítések újra bekapcsolnak.

Amikor a Surveyor S12 vagy S19 betegmonitor aktívan kommunikál a Surveyor központi állomással, a riasztás elnémítása mindkét irányban működni fog a betegmonitor és a központi állomás között.

- A riasztás központi állomáson való elnémítása a betegmonitoron is elnémítja az adott riasztást.
- A riasztás betegmonitoron való elnémítása a központi állomáson is elnémítja az adott riasztást.

A riasztások elnémításának időtartama alatt csak az aktív riasztási állapot hallható riasztása némítható el. Ha ez idő alatt egy másik riasztási állapot is bekövetkezik, az új riasztási állapot a konfigurációnak megfelelő látható és hallható riasztási értesítéseket fogja generálni.

## Riasztás szüneteltetése/felfüggesztése

A riasztások felfüggesztésének lehetőségét valamennyi riasztás esetén a rendszergazda állítja be, ennek módosításához pedig jelszó szükséges. További részletekért forduljon a rendszergazdához.



**FIGYELEM:** HA ez a funkció engedélyezve van, az összes riasztás felfüggesztése MINDEN riasztási feltételt felfüggeszt, **beleértve** a letális aritmiákat (VFib [Kamrafiibrilláció], Sustained VTach [Tartós kamrai tachycardia] és Asystole [Aszisztolé]) is. A funkció használatakor legyen rendkívül óvatos, mivel a riasztás-ellenőrzés **minden** riasztási feltétel esetében felfüggesztésre kerül, **beleértve** a letális aritmiákat (VFib [Kamrafiibrilláció], Sustained VTach [Tartós kamrai tachycardia] és Asystole [Aszisztolé]) is. A betegeket szorosan meg kell figyelni, ha minden riasztás felfüggesztésre kerül.

**MEGJEGYZÉS:** A funkció használatát illetően alkalmazza a kórház gondozásra vonatkozó szabályzatát. A funkció csak halál közeli helyzetekben, kizárólag a kórház gondozásra vonatkozó szabályzata alapján használható.

**MEGJEGYZÉS:** A funkció be- és kikapcsolása kizárólag a rendszergazda által lehetséges.

Ha ez a funkció engedélyezve van, Alarm Suspend (Riasztás felfüggesztése) üzemmódban riasztás-felfüggesztési üzenet jelenik meg a főképernyő üzenetküldési területén. Amint a riasztás-felfüggesztési periódus véget ér, a hangjelzéses és vizuális riasztási értesítések automatikusan visszaállnak.

Amikor a Surveyor S12 vagy S19 betegmonitor aktívan kommunikál a Surveyor központi állomással, és ez a funkció engedélyezve van a betegmonitoron, a riasztás felfüggesztése mindkét irányban működni fog a betegmonitor és a központi állomás között.

- A riasztás központi állomáson való felfüggesztése a betegmonitoron is felfüggeszti az adott riasztást.
- A riasztás betegmonitoron való felfüggesztése a központi állomáson is felfüggeszti az adott riasztást.

Ha ez a funkció engedélyezve van, az All Alarms Suspended (Minden riasztás felfüggesztve) módba történő belépéshez, illetve az **összes** riasztási értesítés felfüggesztéséhez (**beleértve a VFib-[Kamrafiibrilláció-], Sustained Vtach-[Tartós kamrai tachycardia-] és Asystole-[Aszisztolé-]riasztási értesítést**):


1. Válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt a főképernyőn.
2. Válassza ki a Setup (Beállítás) menüben az Alarm Suspend (Riasztás felfüggesztése) gombot.
  - o Ennek hatására az „Alarms Suspended” (Riasztások felfüggesztve) üzenet jelenik meg a főképernyő üzenőterületén.
  - o Ekkor az **ÖSSZES** riasztás fel van függesztve, beleértve a letális aritmiákat (VFib [Kamrafiibrilláció], Sustained Vtach [Tartós kamrai tachycardia] és Asystole [Aszisztolé]) is.
3. A Setup (Beállítás) menü bezárásához válassza ki a Close (Bezárás) gombot.

Ha ez a funkció engedélyezve van, az All Alarms Suspended (Összes riasztás felfüggesztve) módból való kilépéshez és riasztási értesítések visszaállításához:

1. Válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt a főképernyőn.
2. Válassza ki a Setup (Beállítás) menüben az Alarm Resume (Riasztás visszaállítása) gombot.
  - o Ennek hatására az „Alarms Suspended” (Riasztások felfüggesztve) üzenet törlődik a főképernyő üzenőterületéről.
  - o Immár az összes konfigurált riasztás aktív.
3. A Setup (Beállítás) menü bezárásához válassza ki a Close (Bezárás) gombot.

### Az Alarm Off (Riasztás kikapcsolva) ikon

Az Alarm Off (Riasztások kikapcsolva) ikon azt jelzi, hogy az adott paraméter riasztási beállításai közül egy vagy több is le van tiltva. Ha például a Respiration (Légzés) alsó határértéke kikapcsolt (Off) állapotban van, felső határértékénél pedig érvényes érték van megadva, a Respiration (Légzés) digitális paraméter mezőjében az Alarm Off (Riasztás kikapcsolva) ikon lesz látható.

Az Alarm Off ikon  a beállításoktól függően megjelenik a digitális paramétert tartalmazó mezőben.

### Riasztások zárolása

Bizonyos riasztások esetén a látható és hallható riasztási értesítések a riasztást kiváltó állapot feloldása után is fennmaradnak. Ezt a riasztások zárolásának is nevezhetjük. Miután a riasztási állapot feloldásra került, a zárolt riasztás továbbra is kijelzi a látható és hallható riasztási értesítéseket. A riasztás zárolása funkció felhívja a klinikus figyelmét arra, hogy egy fontos epizód történt, amely beavatkozást tesz szükségessé a betegen. A beteg állapotának felmérését és a riasztási állapot feloldását követően a klinikusnak nyugtáznia kell a riasztást.

A letális aritmiák (VFib [Kamrafiibrilláció], Sustained Vtach [Tartós kamrai tachycardia] és Asystole [Aszisztolé]) mindig zárolt riasztások.

A beteg állapotának felmérését és a riasztási állapot feloldását követően a klinikusnak nyugtáznia kell a zárolt riasztást, és ehhez az alábbi lehetőségek közül választhat:

- Kiválasztja az Alarm Silence (Riasztások elnémítása) gyorsgombot a főképernyőn.
- Nyugtázza a Surveyor központi monitorozó állomásról érkező riasztást.

Amikor a Surveyor S12 vagy S19 betegmonitor aktívan kommunikál a Surveyor központi állomással, a zárolt riasztás nyugtázása mindkét irányban működni fog a betegmonitor és a központi állomás között.

- A zárolt riasztás központi állomáson való nyugtázásával a betegmonitoron is nyugtázásra kerül az adott riasztás.
- A zárolt riasztás betegmonitoron való nyugtázásával a központi állomáson is nyugtázásra kerül az adott riasztás.



## Riasztási késleltetés

Ha a létesítmény rendszergazdája engedélyezte az Alarm Delay (Riasztás késleltetése) funkciót, akkor a riasztások meghatározott késleltetéssel fognak kijelzésre kerülni. A riasztások késleltetése a téves riasztások mérséklését szolgálja, amelyeket olykor a paraméteradatok rövid, átmeneti ingadozása okoz. A riasztás késleltetésének értékei az adott paraméteren alapulnak, a következők szerint:

Paraméter	Alsóhatárérték-sértési késleltetés	Felsőhatárérték-sértési késleltetés
HR (szívfrekvencia), PR (pulzusszám) (SpO <sub>2</sub> -ből), PR (pulzusszám) (IBP-ből)	3 másodperc	3 másodperc
RR	5 másodperc	5 másodperc
Welch Allyn SpO <sub>2</sub> , Nellcor SpO <sub>2</sub> (SatSeconds letiltva)	10 másodperc	10 másodperc
IPI	10 másodperc	0 másodperc
Nellcor SpO <sub>2</sub> (SatSeconds engedélyezve), minden egyéb paraméter	0	0

## Több aktív riasztás: Kijelzési hierarchia

### Különböző prioritású riasztások

Ha több, **különböző** prioritású riasztási állapot egyszerre fordul elő, a monitor a legmagasabb riasztási szintű riasztási állapot látható és hallható riasztási értesítéseit fogja kijelezni. Például a (piros, magas szintű) Sustained VTach (Tartós kamrai tachycardia) riasztás és egy (sárga, közepes szintű riasztásként konfigurált) alacsony SpO<sub>2</sub>-t jelző riasztás egyidejű fennállása esetén a magasabb szintű Sustained VTach riasztás látható és hallható riasztási értesítései kerülnek kijelzésre.

### Azonos prioritású riasztások

Ha több, **azonos** prioritású riasztási állapot egyszerre fordul elő, akkor a monitor a legmagasabb riasztási szintet fogja alapul venni a látható és hallható riasztási értesítések kijelzéséhez, és a legmagasabb szintű riasztási állapotok mindegyikének riasztási üzeneteit ki fogja jelezni, görgetve azokat a riasztási üzeneteket tartalmazó területen. Például egy (sárga, közepes szintű riasztásként konfigurált) magas szívfrekvenciát (HR) jelző riasztás és egy (úgyszintén sárga, közepes szintű riasztásként konfigurált) alacsony SpO<sub>2</sub>-t jelző riasztás egyszerre fordul elő, akkor a monitor egy közepes szintű hangjelzéssel jelez, a HR és az SpO<sub>2</sub> mezők sárgán világítanak, a riasztási üzeneteket tartalmazó területen pedig egymás után legördülnek a sárga háttérszínnel világító High HR (Magas szívfrekvencia) és Low SpO<sub>2</sub> (Alacsony SpO<sub>2</sub>) riasztások.

## Automatikus nyomtatás riasztás esetén

A riasztási állapotok beállíthatók úgy, hogy a rendszer riasztás esetén automatikusan kinyomtasson egy valós idejű jelentést a hullámformával kapcsolatban. Ha egy paraméternél be van állítva, hogy riasztási állapot fellépése esetén automatikus nyomtatás történjen, akkor a rendszerkonfigurációk alapján egy valós idejű, hullámformával kapcsolatos jelentés fog nyomtatásra kerülni a betegágy melletti hőszugaras regisztrálókészüléken és a Surveyor központi állomáson.

A betegmonitor nyomtatványán a riasztási állapotot jelző üzenet és a hozzá tartozó numerikus paraméter (ha alkalmazható) a kinyomtatott hullámforma-jelentés elején szerepel. A hullámformák betegágy melletti regisztrálókészülékkel történő kinyomtatása a Setup (Beállítás) > Setup Recorder (Regisztrálókészülék beállítása) párbeszédpanel beállításai alapján történik. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyvben feltüntetett Regisztrálókészülék beállítása párbeszédpanelt.

Az automatikus nyomtatás az adott numerikus paraméterrel kapcsolatos riasztás esetén kétféleképpen engedélyezhető/tiltható le:

1. A numerikus paraméter párbeszédpaneljének megnyitásához válassza a numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
  - a. Keresse meg a Print On Alarm (Nyomatás riasztás esetén) gombot.
    - A „Yes” (Igen) lehetőség kiválasztásával a numerikus paraméterről automatikusan nyomtatvány készül.
    - A „No” (Nem) lehetőség kiválasztása letiltja a numerikus paraméter automatikus nyomtatását.
  - b. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.
2. Válassza ki a Settings (Beállítások) gyorsgombot.
  - a. Válassza ki a Setup (Beállítás) menüben az Alarms (Riasztások) gombot.
  - b. Keresse meg a paramétert és a Print On Alarm (Nyomatás riasztás esetén) oszlopot.
    - A „Yes” (Igen) lehetőség kiválasztásával a numerikus paraméterről automatikusan nyomtatvány készül.
    - A „No” (Nem) lehetőség kiválasztása letiltja a numerikus paraméter automatikus nyomtatását.
  - c. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

Az automatikus nyomtatás az aritmiával kapcsolatos riasztási állapot esetén a következőképpen engedélyezhető/tiltható le:

1. Válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsgombot a főképernyőn.
2. Válassza ki a Setup (Beállítás) menüben az Arrhythmia (Aritmia) gombot.
3. Keresse meg az aritmiát és a Print On Alarm (Nyomatás riasztás esetén) oszlopot.
  - a. A „Yes” (Igen) lehetőség kiválasztásával az aritmia riasztási állapotáról automatikusan nyomtatvány készül.
  - b. A „No” (Nem) lehetőség kiválasztása letiltja az aritmia riasztási állapotának automatikus nyomtatását.
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## A riasztási határértékek beállítása

A numerikus paraméterekhez tetszőlegesen beállítható riasztási határértékek tartoznak. Ügyeljen arra, hogy a numerikus paraméterekre beállított riasztási határértékek megfelelőek legyenek az adott beteg esetében. A beteg lehető legbiztonságosabb ellátása és a téves riasztási jelzések minimalizálása érdekében használjon az adott betegre szabott beállításokat.

Amikor a Surveyor S12 vagy S19 betegmonitor aktívan kommunikál a Surveyor központi állomással, a riasztási határértékek módosítása mindkét irányban működni fog a betegmonitor és a központi állomás között.

- A riasztási határérték központi állomáson való módosítása a betegmonitoron is módosítja az adott riasztási határértéket.
- A riasztási határérték betegmonitoron való módosítása a központi állomáson is módosítja az adott riasztási határértéket.

## A nem-ST numerikus paraméterek riasztási határértékeinek beállítása

A numerikus paraméter riasztási határértékei a betegmonitoron kétféleképpen is beállíthatók:

1. Válassza ki a numerikus paramétert tartalmazó mezőt.
  - a. A felső határérték módosításához válassza a fel/le nyilakat és a felső riasztási határértéket tartalmazó mezőt mozgassa a kívánt értékre.
  - b. Az alsó határérték módosításához válassza a fel/le nyilakat és az alsó riasztási határértéket tartalmazó mezőt állítsa be a kívánt értékre.
  - c. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.
2. Válassza ki a Settings (Beállítások) gyorsgombot.
  - a. Válassza ki a Setup (Beállítás) menüben az Alarms (Riasztások) gombot.
  - b. Keresse meg a numerikus paramétert.
    - A felső határérték módosításához válassza a fel/le nyilakat és a felső riasztási határértéket tartalmazó mezőt mozgassa a kívánt értékre.
    - Az alsó határérték módosításához válassza a fel/le nyilakat és az alsó riasztási határértéket tartalmazó mezőt állítsa be a kívánt értékre.
  - c. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv adott paramétert tartalmazó részét.

## Az ST-riasztási határértékek beállítása

1. Válassza ki az ST paramétert tartalmazó mezőt:
  - a. Keresse meg az ST Change Alarm Limit (ST-riasztási határérték módosítása) lehetőséget.
  - b. Válassza a fel/le nyilakat és mozgassa az ST-riasztási határértéket tartalmazó mezőt a kívánt értékre.
  - c. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

További részletekért lásd a jelen kézikönyv ST című részét.

## A riasztási szintek beállítása

A betegek élettani riasztási állapotai riasztási szintekbe sorolhatók. A klinikus ezen paraméterek némelyike estében módosíthatja a riasztási szintet, míg más paraméterek esetében nem.

Amikor a Surveyor S12 vagy S19 betegmonitor aktívan kommunikál a Surveyor központi állomással, a riasztási szintek módosítása mindkét irányban működni fog a betegmonitor és a központi állomás között.

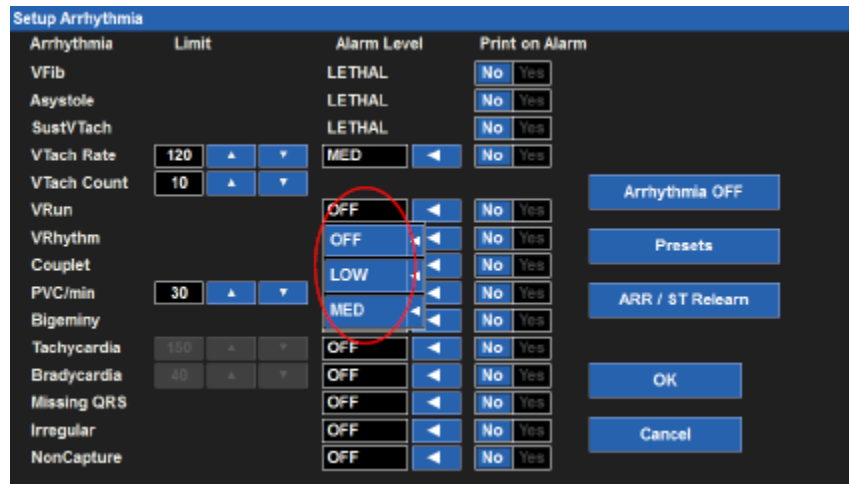
- A riasztási szint központi állomáson való módosítása a betegmonitoron is módosítja az adott riasztási szintet.
- A riasztási szint betegmonitoron való módosítása a központi állomáson is módosítja az adott riasztási szintet.

## Letális aritmiák riasztási szintjei

A három letális aritmia (VFib [Kamrafibilláció], Sustained VTach [Tartós kamrai tachycardia] és Asystole [Aszisztolé]) mindig piros magas szintű riasztásnak minősül. A letális aritmiák riasztási szintjei a klinikus által nem módosíthatók.

## Nem letális aritmiák riasztási szintjei

28. ábra – Setup Arrhythmia (Aritmia beállítása) párbeszédpanel



A nem letális aritmiák riasztási szintjeinek beállításához:

1. Válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt a főképernyőn.
2. Válassza ki a Setup (Beállítás) menüben az Arrhythmia (Aritmia) gombot.
3. Keresse meg a nem letális aritmiát.
4. Keresse meg az Alarm Level (Riasztási szint) oszlopot.
5. Válassza a nyilat az elérhető riasztási szinteket (MED [Közepes], LOW [Alacsony] vagy OFF [Ki]) tartalmazó legördülő lista megjelenítéséhez.
  - a. Válassza ki a MED (Közepes) lehetőséget, hogy az adott nem letális aritmiára sárga, közepes szintű riasztást állítson be.

- b. Válassza ki a LOW (Alacsony) lehetőséget, hogy az adott nem letális aritmiára ciánkék, alacsony szintű riasztást állítson be.
  - c. Válassza ki az OFF (Kikapcsolás) lehetőséget az adott nem letális aritmia letiltásához. Ha a riasztási szintnél az OFF lehetőséget választja ki, a betegmonitor nem fog riasztási értesítést generálni az adott nem letális aritmia esetén.
  - d. A tachycardia és a bradycardia riasztási szintjénél a HIGH (Magas) vagy az OFF (Kikapcsolás) opció választható ki.
6. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

### Nem-ST numerikus paraméterek riasztási szintjei

Ha engedélyezve vannak, a nem-ST numerikus paraméterek közepes riasztási szintre vannak beállítva, és ez a klinikus által nem módosítható.

### ST-riasztási szintek

Az ST paraméterhez tartozó riasztási szint az ST numerikus paramétert tartalmazó mezőben állítható be.

Az ST riasztási szintek beállításához:

1. Válassza ki az ST numerikus paramétert tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az ST Increase Alarm Level (ST-növekedés riasztási szintje) állapotot.
3. Válassza a nyilat az elérhető riasztási szinteket (MED [Közepes], LOW [Alacsony] vagy OFF [Ki]) tartalmazó legördülő lista megjelenítéséhez.
  - a. Válassza ki a MED (Közepes) lehetőséget, hogy az ST-növekedési riasztást sárga, közepes szintű riasztásnak állítsa be.
  - b. Válassza ki a LOW (Alacsony) lehetőséget, hogy az ST-növekedési riasztást ciánkék, alacsony szintű riasztásnak állítsa be.
  - c. Válassza ki a OFF (Kikapcsolás) lehetőséget ST-növekedési riasztások letiltásához. Ha a riasztási szintnél az OFF lehetőséget választja ki, a betegmonitor nem fog riasztási értesítést generálni az ST-növekedési riasztási állapot esetén.
4. Keresse meg az ST Decrease Alarm Level (ST-csökkenés riasztási szintje) állapotot.
5. Válassza a nyilat az elérhető riasztási szinteket (MED [Közepes], LOW [Alacsony] vagy OFF [Ki]) tartalmazó legördülő lista megjelenítéséhez.
  - a. Válassza ki a MED (Közepes) lehetőséget, hogy az ST-csökkenési riasztást sárga, közepes szintű riasztásnak állítsa be.
  - b. Válassza ki a LOW (Alacsony) lehetőséget, hogy az ST-csökkenési riasztást ciánkék, alacsony szintű riasztásnak állítsa be.
  - c. Válassza ki a OFF (Kikapcsolás) lehetőséget ST-csökkenési riasztások letiltásához. Ha a riasztási szintnél az OFF lehetőséget választja ki, a betegmonitor nem fog riasztási értesítést generálni az ST-növekedési riasztási állapot esetén.
6. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

### Riasztások automatikus beállítása

Az automatikus beállítás funkció automatikusan kiszámítja az adott numerikus paraméterre vonatkozó riasztási határértékeket annak aktuális értéke alapján. Az automatikus beállítás funkció az aritmia, ST vagy perctérfogat paraméterek esetében nem alkalmazható.

Riasztások automatikus beállítása:

- Válassza ki a numerikus paramétert tartalmazó mezőt.
- Válassza ki az Auto quick (Automatikus gyors beállítás) gyorsgombot a paraméterek beállítására szolgáló menüben.
- Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

- Az alábbi táblázatban látható, hogy az Alarm Auto Set (Riasztás automatikus beállítása) funkció miként számítja ki a riasztási határértékeket. Felhívjuk figyelmét, hogy a kiszámított értékek a PARAMÉTEREK RIASZTÁSI HATÁRÉRTÉKEI című részben ismertetett riasztásihatárérték-tartományokra vonatkoznak.

Paraméter	Alsó határérték beállítása	Felső határérték beállítása
HR, PR, RR	Az aktuális paraméterérték 80%-ára módosítja (vagy a riasztási határértékek beállításában megadott lehetséges értékhez legközelebbi értékre)	Az aktuális paraméterérték 125%-ára módosítja (vagy a riasztási határértékek beállításában megadott lehetséges értékhez legközelebbi értékre)
EtCO <sub>2</sub>	Az aktuális paraméterérték 80%-ára módosítja (vagy a riasztási határértékek beállításában megadott lehetséges értékhez legközelebbi értékre)	Az aktuális paraméterérték 120%-ára módosítja (vagy a riasztási határértékek beállításában megadott lehetséges értékhez legközelebbi értékre)
FiCO <sub>2</sub>	Nem alkalmazható	Az aktuális paraméterérték felett 2 Hgmm értékűre változik.
IPI	2-vel kisebb értékre vált, mint az aktuális érték.	Nem alkalmazható
SpO <sub>2</sub>	Az aktuális paraméterérték 95%-ára módosítja (vagy a riasztási határértékek beállításában megadott lehetséges értékhez legközelebbi értékre)	100%-ra módosítja
Ps, Pm, Pd, P2s, P2m, P2d, P3s, P3m, P3d, P4s, P4m, P4d, NIBPs, NIBPm, NIBPd	Az aktuális paraméterérték 80%-ára módosítja (vagy a riasztási határértékek beállításában megadott lehetséges értékhez legközelebbi értékre)	Az aktuális paraméterérték 120%-ára módosítja (vagy a riasztási határértékek beállításában megadott lehetséges értékhez legközelebbi értékre)
T1, T2, ΔT	Az aktuális paraméterérték 95%-ára módosítja (vagy a riasztási határértékek beállításában megadott lehetséges értékhez legközelebbi értékre)	Az aktuális paraméterérték 105%-ára módosítja (vagy a riasztási határértékek beállításában megadott lehetséges értékhez legközelebbi értékre)
NIBPs, NIBPm, NIBPd	Az aktuális paraméterérték 80%-ára módosítja (vagy a riasztási határértékek beállításában megadott lehetséges értékhez legközelebbi értékre)	Az aktuális paraméterérték 120%-ára módosítja (vagy a riasztási határértékek beállításában megadott lehetséges értékhez legközelebbi értékre)

## Riasztási interfészek

### Riasztási kimenet/Nővérhívó

A riasztási kimenet/nővérhívó egy „open collector” kimenettel vezérelt relét biztosít, amely szükség szerint a hallható vagy a látható riasztások távoli megszólaltatására, illetve vizuális megjelenítésére használható. A monitor egy 1/8-inches, sztereó jack csatlakozós audio interfésszel rendelkezik, a kábel pedig szükség szerint hallható vagy látható riasztásokkal is összekapcsolható. A riasztási kimenet/nővérhívó interfész egyetlen riasztásra záró interakcióval jellemezhető. A monitor nem továbbítja a jeleket, ha a riasztásokat szüneteltetik vagy az Alarm Off (Riasztások kikapcsolva) állapot van beállítva.

### Surveyor központi állomás

Ha a Surveyor betegmonitor csatlakoztatva van a Surveyor központi monitorozó állomáshoz, a riasztások távolról, a Surveyor központi monitorozó állomásról is nyugtázhatók, felfüggeszthetők vagy más módon inaktíválhatók. További részletekért olvassa el a Surveyor központi monitorozó állomás felhasználói kézikönyvét.

## 13. EKG MONITOROZÁS

---

### Áttekintés

A Surveyor betegmonitor EKG-monitorozási funkciója az alábbiakat foglalja magában:

- Több EKG-görbe egyidejű megjelenítése.
- All ECG (Összes EKG) üzemmód, amely 5 elvezetési vezetékhasználatkor akár hét EKG-görbét is képes megjeleníteni.
- All ECG (Összes EKG) üzemmód, amely az AM12M modul használatkor osztott képernyős formátumban akár 12 EKG-görbét is képes megjeleníteni.
- Mind a 12 elvezetés megjelenítése, elemzése és kiértékelése az AM12M 12 elvezetési EKG-felvételi modul használatát követően, illetve diagnosztikai módban.
- Az átlagos szívfrekvencia kiszámítása ütés/perc alapon (a legfelül megjelenített EKG-elvezetés, vagy több elvezetési monitorozás esetén az érzékelővezetékek elemzése alapján).
- Aszisztolés a kamrafibrilláció érzékelése (ugyanazon az elvezetésen, mint amelyen szívfrekvencia számítása történik).
- Szívritmus-szabályozó által keltett pulzus érzékelése (a front-end hardveren).
- Hallható pulzushang generálása minden egyes érzékelt ütésre.
- Az aritmia-állapotok monitorozása a konfigurációk szerint.
- Az ST-szegmensek monitorozása a konfigurációk szerint.

### Minőségi EKG-adatgyűjtés

A folyamatos EKG-monitorozás során fontos, hogy a gyűjtött EKG-adatok megfelelő minőségűek legyenek. Az EKG-jel minősége nagyban függ a beteg előkészítésétől és az elektródák felhelyezésétől. Az elektróda és a beteg bőre közötti közvetlen kapcsolat, valamint az elektróda helyes felhelyezése megalapozza a minőségi EKG-adatgyűjtést.

A jó minőségű EKG elemei:

- Felismerhető P-hullámok, QRS-komplexumok és T-hullámok.
- Az R-hullám megfelelő érzékelése.
- Egyenletes, egyenes, éles alapvonal.
- Légzési variabilitás, műtermék, zaj és egyéb zavaró tényező hiánya

A jó minőségű EKG fokozhatja az aritmia algoritmus teljesítményét és csökkentheti a téves riasztási értesítések számát

A gyenge minőségű EKG-nak számos oka lehet:

- Az elvezetések helyének nem megfelelő előkészítése gyenge minőségű EKG-adatokhoz vezethet.
- Az elektródák nem megfelelő alkalmazása gyenge minőségű EKG-adatokhoz vezethet.
- A beteg mozgása gyenge minőségű EKG-adatokhoz vezethet.
- A helyiségben lévő más berendezések általi zavarás gyenge minőségű EKG-adatokhoz vezethet.
- A gyenge minőségű EKG egyetlen jelet a műtermékek és zavarások megjelenésével az EKG-hullámformákban.

Az EKG gyenge minősége sokféleképpen megnyilvánulhat:

- Felesleges alapvonal műtermék.
- Szabálytalan alapvonal.
- Hegyes „spike”-ok.
- Gördülő, vándorló hullámformák, ahogyan azt a beteg légzési mintázata is mutatja.
- Nehéz különbséget tenni a P-hullámok és a pitvarfibrillációs hullámok között zaj miatt.
- Az R-hullám nem megfelelő érzékelése.
- A P-hullámok, QRS-komplexumok és T-hullámok nem különíthetők el egymástól.

Az EKG-hullámformákban jelentkező műtermékeket és zavarásokat a Surveyor betegmonitorokkal való együttes használatra nem megadott tartozékok, vezetékek és EKG-kábelek használata is okozhatja. Mindig csak a Surveyor betegmonitorokkal való együttes használatra megadott tartozékokat, vezetékeket és EKG-kábeleket használja.

## A bőr előkészítése

Folyamatos EKG-monitorozáskor a bőr előkészítésének az a célja, hogy az EKG-elektroda a lehető legnagyobb felületen érintkezzen közvetlenül a beteg bőrével. Kövesse a létesítmény szokásos eljárását a beteg bőrének az EKG-elektrodák felhelyezésére és az ECG monitorozásra való előkészítéséhez.

A beteg bőrének előkészítése az elektrodák felhelyezéséhez:

1. Magyarázza el az eljárást a betegnek.
2. Ügyeljen a diszkréció fenntartására a beteg bőrének előkészítése és az elektrodák felhelyezése közben.
3. Határozza meg a megfelelő anatómiai pontokat az elektrodák felhelyezéséhez.
4. Fogja össze vagy borotválja le a felesleges szőrt az elektroda felhelyezésére kijelölt területen.
5. Távolítsa el a testápoló olaj, krém vagy kenőcs maradványait a bőrt egy kicsi gézlappal finoman dörzsölve.

**MEGJEGYZÉS:** *Idős vagy törékeny testalkatú betegeknél ügyeljen arra, hogy ne okozzon kényelmetlenséget vagy sérülést a bőr túl erős dörzsölésével. A beteg előkészítése során mindig tartsa szem előtt az orvosi diszkréciót.*

## Elektrodák felhelyezése

Az elektrodák alkalmazásához:

1. Használjon gélezett, eldobható Ag/AgCl elektrodákat.
  - a. Ne használja az elektrodákat azok lejárat dátumán túl, vagy ha a gél kiszáradt.
    - Tárolja az elektrodákat légmentesen záró tartályban.
    - A nem megfelelően tárolt elektrodák kiszáradhatnak, amely a tapadási és vezetőképesség elvesztését eredményezi.
  - b. Mindig egyforma elektrodákat használjon.
    - Ne használjon vegyes különböző márkájú vagy típusú elektrodákat.
    - Különböző típusú elektrodák használata az ellenállás (impedancia) fluktuációját okozhatja, amely alapvonal műtermékeket és zajt eredményezhet az EKG-görbén.
2. Az elektrodákat az alábbi módon helyezze fel:
  - a. Csatlakoztassa az elektrodát az EKG-vezetékekhez, mielőtt az elektrodát a beteg mellkasára helyezné.
  - b. Helyezze az elektrodát a megfelelően előkészített megfelelő helyre, körkörös mozdulatot alkalmazva az elektroda tapadófelületén.
  - c. Óvatosan nyomja az elektroda tapadófelületét a beteg bőrre úgy, hogy végül az elektroda teljes külső felszíne rátapadjon a beteg mellkasára.
  - d. Miután az elektroda tapadófelülete teljesen odatapadt, óvatosan nyomja meg a géles részt, hogy biztosítsa a megfelelő kapcsolatot a gél és a mellkas között. A továbbiakban ne mozgassa a gélét, mivel az elmozdított gél fokozhatja az alapvonal műtermékek és zaj kialakulását az EKG-görbén.
  - e. Tesztelje az elektroda erős illeszkedését az elektroda finom meghúzásával annak ellenőrzésére, hogy az elektroda teljes felszíne jól tapad-e. Ha az elektroda szabadon mozog, cserélje ki az elektrodát. Ha az elektroda nem mozdul el könnyen, az érintkező felületek között megfelelő a tapadás.

Az anatómiai pontok elektrodák felhelyezése előtti helyes kijelölését illető további részletekért lásd a jelen kézikönyv Elektrodák helye című részét.





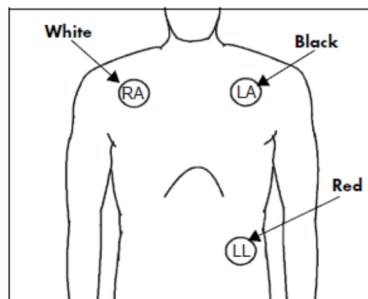
**FIGYELEM:** Cserélje le az elektródákat adott létesítményben szokásos eljárások szerint, vagy legalább 24 óránként a beteg bőrének megfelelő ápolása és a minőségi EKG-adatgyűjtés segítése érdekében. A beteg előkészítése során mindig tartsa szem előtt az orvosi diszkréciót.

## Elektródák elhelyezése

Az EKG-elektrodák a szív elektromos tevékenysége által a szívverés közben keltett elektromos jeleket érzékelik. A Surveyor betegmonitor felerősíti a jeleket, így azok megjeleníthetők a képernyőn. A Surveyor betegmonitor egy 3 elvezetéses vagy 5 elvezetéses EKG-kábelkészletet, vagy az AM12M 12 elvezetéses EKG-felvételi modult használja. A 3 elvezetéses EKG-kábelkészlet az I., II. vagy III. EKG-elvezetések monitorozására használható. A 5 elvezetéses EKG-kábelkészlet a következő EKG-elvezetéseket támogatja: I. II., III., V, AVL, AVR és AVF. Az AM12M 12 elvezetéses EKG-felvételi modul a következő EKG-elvezetéseket támogatja: I., II., III., AVL, AVR, AVF, V1, V2, V3, V4, V5 és V6.

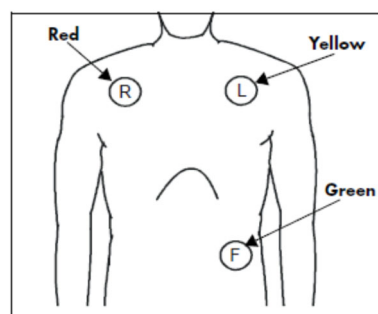
### 3 elvezetéses EKG-vezetékészlet használata

29. ábra – Elektródák elhelyezése: 3 elvezetéses vezetékészlet



#### 3 elvezetéses vezeték elhelyezése (AHA)

- Helyezze az RA (fehér) elektródát a beteg jobb **kulcsontja** alá, a kulcsont középvonalára a bordakosár területén belül.
- Helyezze az LA (fekete) elektródát a beteg bal kulcsontja alá, a kulcsont középvonalára a bordakosáron belül.
- Helyezze az LL (piros) elektródát a beteg hasának bal alsó részére a bordakosár területén belül.



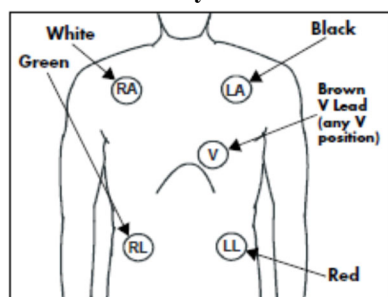
#### 3 elvezetéses vezeték elhelyezése (IEC)

- Helyezze az R (piros) elektródát a beteg jobb kulcsontja alá, a kulcsont középvonalára a bordakosár területén belül.
- Helyezze az L (sárga) elektródát a beteg bal kulcsontja alá, a kulcsont középvonalára a bordakosár területén belül.
- Helyezze az F (zöld) elektródát a beteg hasának bal alsó részére a bordakosár területén belül.



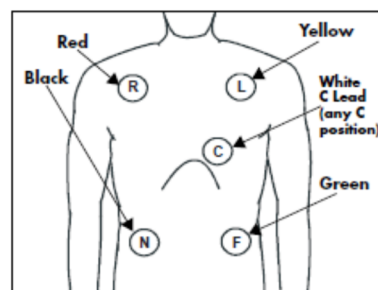
## 5 elvezetéses EKG-vezetékészlet használata

30. ábra – Elektródák elhelyezése: 5 elvezetéses vezetékészlet



### 5 elvezetéses vezeték elhelyezése (AHA)

- Helyezze az RA (fehér) elektródát a beteg jobb kulcscsontja alá, a kulcscsont középvonalára a bordakosár területén belül.
- Helyezze az LA (fekete) elektródát a beteg bal kulcscsontja alá, a kulcscsont középvonalára a bordakosáron belül.
- Helyezze az LL (piros) elektródát a beteg hasának bal alsó részére a bordakosár területén belül.
- Helyezze az RL (zöld) elektródát a beteg hasának jobb alsó részére a bordakosár területén belül.
- Helyezze a V (barna) elektródát a V elvezetési pontok (V1 – V6) egyikére a következő részben szereplő módon.

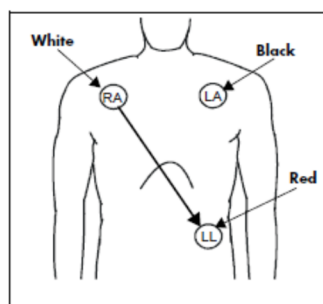


### 5 elvezetéses vezeték elhelyezése (IEC)

- Helyezze az R (piros) elektródát a beteg jobb kulcscsontja alá, a kulcscsont középvonalára a bordakosár területén belül.
- Helyezze az L (sárga) elektródát a beteg bal kulcscsontja alá, a kulcscsont középvonalára a bordakosár területén belül.
- Helyezze az F (zöld) elektródát a beteg hasának bal alsó részére a bordakosár területén belül.
- Helyezze az N (fekete) elektródát a beteg hasának jobb alsó részére a bordakosár területén belül.
- Helyezze a C (fehér) elektródát a C elvezetési pontok (C1 – C6) egyikére a következő részben szereplő módon.

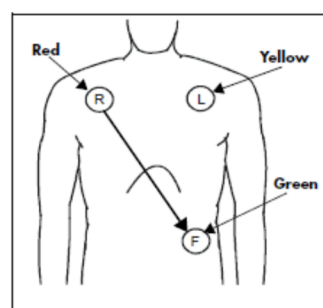
## II. elvezetés monitorozása

31. ábra – Elektródák elhelyezése: II. elvezetés monitorozása



### II. elvezetés monitorozása (AHA)

- Helyezze az RA (fehér) elektródát a beteg jobb kulcscsontja alá, a kulcscsont középvonalára a bordakosár területén belül.
- Helyezze az LA (fekete) elektródát a beteg bal kulcscsontja alá, a kulcscsont középvonalára a bordakosáron belül.
- Helyezze az LL (piros) elektródát a beteg hasának bal alsó részére a bordakosár területén belül.

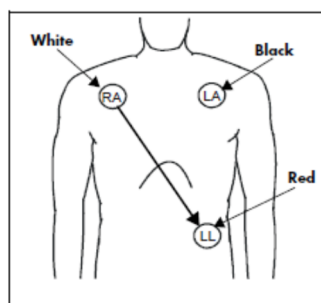


### II. elvezetés monitorozása (IEC)

- Helyezze az R (piros) elektródát a beteg jobb kulcscsontja alá, a kulcscsont középvonalára a bordakosár területén belül.
- Helyezze az L (sárga) elektródát a beteg bal kulcscsontja alá, a kulcscsont középvonalára a bordakosár területén belül.
- Helyezze az F (zöld) elektródát a beteg hasának bal alsó részére a bordakosár területén belül.

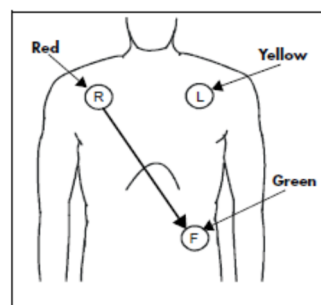
## Módosított mellkasi elvezetés (Modified Chest Lead, MCL) monitorozása

### 32. ábra – Elektródák elhelyezése: MCL monitorozás



**MCL monitorozása 3 elvezetéses vezetékkel (AHA)**

- Helyezze az RA (fehér) elektródát a beteg bal kulcsontja alá, a kulcsont középvonalára a bordakosáron belül.
- Helyezze az LA (fekete) elektródát a szegycsont jobb szélére, a 4. bordaközi térbe a bordakosáron belül.
- Helyezze az LL (piros) elektródát a beteg hasának bal alsó részére a bordakosár területén belül.
- Válassza ki az EKG I. elvezetést az MCL<sub>1</sub> monitorozáshoz. Az I. elvezetés az RA (fehér) elektróda és az LA (fekete) elektróda közötti közvetlen elektromos összeköttetés.
- Válassza ki az EKG II. elvezetést az MCL<sub>6</sub> monitorozáshoz. A II. elvezetés az RA (fehér) elektróda és az LL (piros) elektróda közötti közvetlen elektromos összeköttetés.



**MCL monitorozása 3 elvezetéses vezetékkel (IEC)**

- Helyezze az R (piros) elektródát a beteg bal kulcsontja alá, a kulcsont középvonalára a bordakosár területén belül.
- Helyezze az L (sárga) elektródát a szegycsont jobb szélére, a 4. bordaközi térbe a bordakosáron belül.
- Helyezze az F (zöld) elektródát a beteg hasának bal alsó részére a bordakosár területén belül.
- Válassza ki az EKG I. elvezetést az MCL<sub>1</sub> monitorozáshoz. Az I. elvezetés az R (piros) elektróda és az L (sárga) elektróda közötti közvetlen elektromos összeköttetés.
- Válassza ki az EKG II. elvezetést az MCL<sub>6</sub> monitorozáshoz. A II. elvezetés az L (piros) elektróda és az F (zöld) elektróda közötti közvetlen elektromos összeköttetés.

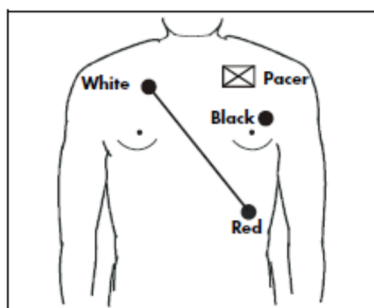
### Pacemakerrel rendelkező betegek

A pacemakerrel rendelkező betegek esetében az elektródák elhelyezésének módosítására lehet szükség, a beteg szívritmus-szabályozója generátorának fizikai elhelyezkedésétől függően. Ne helyezze az EKG-elektrodákat közvetlenül a pacemaker generátor része fölé, mivel az műtermékek és zaj megjelenését okozhatja az EKG-görbén.

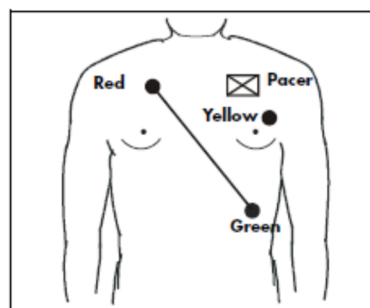
**Legjobb gyakorlatra vonatkozó ajánlás:** Helyezze az elektródákat kb. 7,5–12,5 cm-rel távolabb a pacemaker generátorától. Ha például a pacemaker generátora a jobb kulcsont alatti területen helyezkedik el, helyezze közelebb a jobb kar (RA) elektródát a mellkas közepe felé.

A pacemakerrel rendelkező betegek monitorozásakor helyezze el az elektródákat az alábbiak szerint:

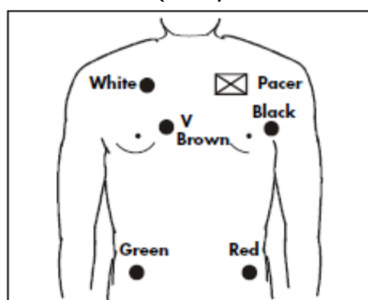
### 33. ábra – Elektródák elhelyezése: Pacemakerrel rendelkező betegek



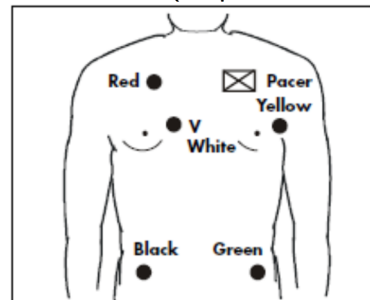
3 elvezetéses vezeték elhelyezése pacemakerrel rendelkező betegeken (AHA)



3 elvezetéses vezeték elhelyezése pacemakerrel rendelkező betegeken (IEC)



5 elvezetéses vezeték elhelyezése pacemakerrel rendelkező betegeken (AHA)



5 elvezetéses vezeték elhelyezése pacemakerrel rendelkező betegeken (IEC)

### Az AM12M használata folyamatos EKG-monitorozás céljából

A Welch Allyn AM12M modulja 12 elvezetéses EKG folyamatos monitorozására alkalmazható. Az AM12M használata során a betegmonitoron az aritmia- és ST-elemzés mind a 12 EKG-vezetéken elvégezhető.

Az AM12M használatához csatlakoztassa az AM12M kábelét a 12 elvezetéses EKG USB-portjába a Surveyor betegmonitoron. Csatlakoztasson egy 10-vezetékes J-csavaros betegkábel az AM12M modul DB15 csatlakozójába.

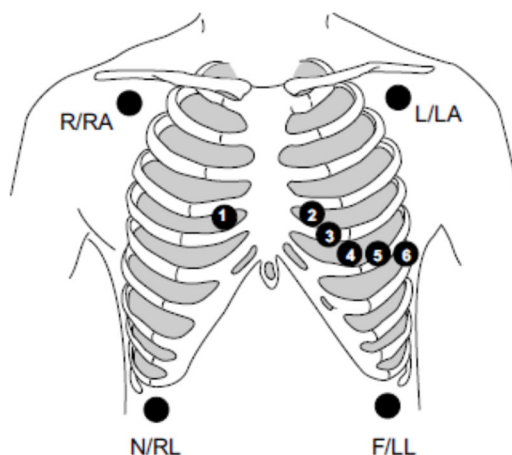
DB15  
Connector



További részletekért lásd a jelen kézikönyv Aritmia és ST című részét.

Az alábbi ábrán az AM12M típus esetén ajánlott elektródaelhelyezés látható folyamatos monitorozási üzemmódban.

## 34. ábra – Elektródák elhelyezése: Folyamatos 12 elvezetéses monitorozás



IEC	AHA	Vezeték elhelyezése
R (piros)	RA (fehér)	<i>Közvetlenül a jobb kulcscsont alatt.</i>
L (sárga)	LA (fekete)	<i>Közvetlenül a bal kulcscsont alatt.</i>
N (fekete)	RL (zöld)	<i>A bordakosár jobb alsó széle.</i>
F (zöld)	LL (piros)	<i>A bordakosár bal alsó széle.</i>
C1 (fehér)	V1 (barna)	4. bordaközi tér, szegycsont jobb széle.
C2 (sárga)	V2 (sárga)	4. bordaközi tér, szegycsont bal széle.
C3 (zöld)	V3 (zöld)	A C2/V2 és C4/V4 között félúton.
C4 (barna)	V4 (kék)	5. bordaközi tér, kulcscsont középvonala.
C5 (fekete)	V5 (narancs)	Bal oldali elülső hónaljvonal a C4/V4 szintjén.
C6 (lila)	V6 (lila)	Hónaljközépi vonal a C4/V4 és a C5/V5 szintjén.

A V-elvezetés pontos elhelyezéséhez és megfigyeléséhez határozza meg a 4. bordaközi tér helyét. A 4. bordaközi tér meghatározásához elsőként az 1. bordaközi tér meghatározására van szükség. Mivel a páciensek testalkata eltérő, előfordulhat, hogy nehezen tapintható ki pontosan az 1. bordaközi tér. Ezért a 2. bordaközi tér helyének meghatározásához először tapogassa ki a **Louis féle szög** elnevezésű kis csontos kiemelkedést azon a ponton, ahol a szegycsont a markolathoz csatlakozik. A szegycsont ezen érezhető kiemelkedése jelzi a második borda kiindulási pontját, a közvetlenül alatta található tér pedig a 2. bordaközi tér. A mellkason lefelé haladva tapogassa ki a 4. bordaközi tér helyét.

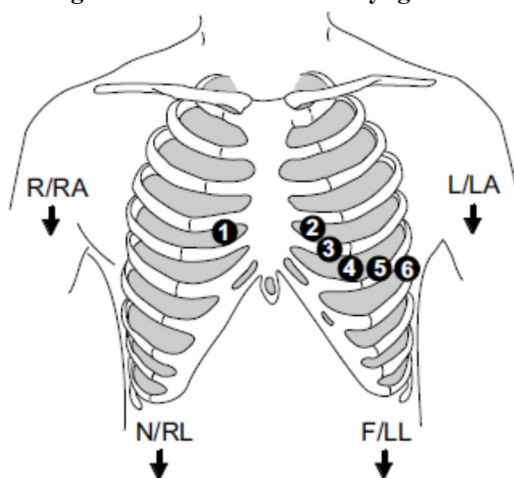
### Az AM12M használata 12 elvezetéses nyugalmi EKG felvételére diagnosztikai célokból

A Welch Allyn AM12M modulja alkalmas valódi 12 elvezetéses nyugalmi EKG adatok diagnosztikai célokból történő gyűjtésére. A nyugalmi 12 elvezetéses EKG funkció segítségével diagnosztikai 12 elvezetéses kiértékelő jelentés is készíthető. Ezzel a funkcióval a betegmonitor diagnosztikai 12 elvezetéses nyugalmi EKG-felvételi eszközként használható, amely segítségével nem lesz szükség független diagnosztikai 12 elvezetéses nyugalmi EKG-felvétel használatára.

**Legjobb gyakorlatra vonatkozó ajánlás:** A valós diagnosztika és a standard nyugalmi 12 elvezetéses adatgyűjtő eszközökkel való összehasonlítás érdekében javasoljuk, hogy a 12 elvezetéses nyugalmi EKG-mérés elvégzése előtt a kar és a láb elektródáit helyezze a páciens karjára és lábára az alábbi ábra szerint.

Az alábbi ábrán az AM12M típus esetén ajánlott elektródaelhelyezés látható a diagnosztikai 12 elvezetéses nyugalmi EKG-felvételi üzemmódban.

35. ábra – Elektródák elhelyezése: Diagnosztikai 12 elvezetéses nyugalmi EKG-felvétel



IEC	AHA	Vezeték elhelyezése
R (piros)	RA (fehér)	<i>Jobb deltaizom vagy csukló.</i>
L (sárga)	LA (fekete)	<i>Bal deltaizom vagy csukló.</i>
N (fekete)	RL (zöld)	<i>Jobb comb vagy boka.</i>
F (zöld)	LL (piros)	<i>Bal comb vagy boka.</i>
C1 (fehér)	V1 (barna)	4. bordaközi tér, szegycsont jobb széle.
C2 (sárga)	V2 (sárga)	4. bordaközi tér, szegycsont bal széle.
C3 (zöld)	V3 (zöld)	A C2/V2 és C4/V4 között félúton.
C4 (barna)	V4 (kék)	5. bordaközi tér, kulcscsont középvonala.
C5 (fekete)	V5 (narancs)	Bal oldali elülső hónaljvonal a C4/V4 szintjén.
C6 (lila)	V6 (lila)	Hónaljközépi vonal a C4/V4 és a C5/V5 szintjén.

A V-elvezetés pontos elhelyezéséhez és megfigyeléséhez határozza meg a 4. bordaközi tér helyét. A 4. bordaközi tér meghatározásához elsőként az 1. bordaközi tér meghatározására van szükség. Mivel a páciensek testalkata eltérő, előfordulhat, hogy nehezen tapintható ki pontosan az 1. bordaközi tér. Ezért a 2. bordaközi tér helyének meghatározásához először tapogassa ki a **Louis féle szög** elnevezésű kis csontos kiemelkedést azon a ponton, ahol a szegycsont a markolathoz csatlakozik. A szegycsont ezen érezhető kiemelkedése jelzi a második borda kiindulási pontját, a közvetlenül alatta található tér pedig a 2. bordaközi tér. A mellkason lefelé haladva tapogassa ki a 4. bordaközi tér helyét.

## Az EKG-jel ellenőrzése

Miután a páciens megfelelően előkészítették, az elektródákat anatómiai módon pontosan felhelyezték, a páciens EKG-kábelét csatlakoztatták a Surveyor S12/S19 betegmonitorhoz, a monitort pedig bekapcsolták, a főképernyőn megjelenik (megjelennek) az EKG-jel(ek).



**FIGYELEM:** Csak az adott monitor TARTOZÉKLISTÁJÁN található EKG-betegkábeleket használja! Más kábeleket nem teszteltek az adott monitorral, így előfordulhat, hogy nem nyújtanak megfelelő teljesítményt és/vagy defibrilláció elleni védelmet.



**FIGYELEM:** A megfelelő defibrilláció elleni védelem érdekében használat előtt ellenőrizze az EKG-kábeleket, hogy nincsenek-e megrepedve vagy elszakadva. Ne használjon sérült, repedt vagy törött EKG-kábeleket.

A páciens állapotától függően ellenőrizze, hogy az EKG-jeleken nincs-e elváltozás vagy képzaj és hogy tiszta EKG-alapértékek láthatók-e. Ha az EKG-n elváltozások vagy képzajok láthatók, ellenőrizze az elektródák helyeinek megfelelő előkészítésével, valamint az elektródák elhelyezésével kapcsolatos lépéseket.

## EKG-hullámforma mező

A főképernyő felső részén található a hullámforma paramétereit tartalmazó mező minden esetben az EKG-hullámformák számára van fenntartva. A főképernyő normál ablaka legfeljebb két EKG-hullámforma megjelenítésére alkalmas, az 1. és 2. hullámforma-pozícióban. Az 1. és 2. hullámforma-pozícióban látható EKG-vektorok konfigurálására a Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanelen van lehetőség. Az egyes EKG-hullámforma mezőkben a konfigurált EKG-hullámforma, az elvezetés címkéje, valamint a pulzus kiszámított értéke látható.

36. ábra – Példa az EKG-hullámforma mezőre



## All ECG/12-Lead (Összes EKG/12 elvezetéses) megjelenítési mód

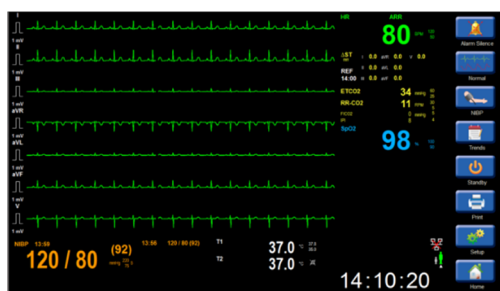
A Surveyor S12 és S19 betegmonitor több EKG-hullámformát is képes megjeleníteni a főképernyőn. Az All ECG (Összes EKG) nézetben az összes elérhető EKG-hullámforma valós időben látható. Az All ECG (Összes EKG) nézetben elérhető hullámformák a Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanelben megadott, az EKG-vezetékészletekre vonatkozó konfigurációtól függenek. Az All ECG (Összes EKG) üzemmód a főképernyő kiegészítő nézete. Az All ECG (Összes EKG) nézet mindaddig látható, amíg az orvos manuálisan vissza nem lép a normál főképernyő nézetre.

Az All ECG/12-Lead (Összes EKG/12 elvezetéses) megjelenítési módban:

- A numerikus paramétereket tartalmazó mezők tartalma továbbra is valós időben látható.
- A látható és hallható riasztási értesítések a beállítás szerint folytatódnak.

Az 5 elvezetéses EKG-vezetékészlet beállítása esetén az All ECG (Összes EKG) mód legfeljebb 7 EKG-hullámformavektor megjelenítésére képes. A 12 elvezetéses EKG-vezetékészlet beállítása esetén az All ECG (Összes EKG) módban mind a 12 EKG-hullámformavektor látható, osztott képernyős megjelenésben. Az EKG-vezetékészletek beállításával kapcsolatos részletekért lásd a jelen kézikönyv Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása párbeszédpanel beállítása című részét.

37. ábra – All ECG (Összes EKG) mód: 5 elvezetéses EKG-készlet

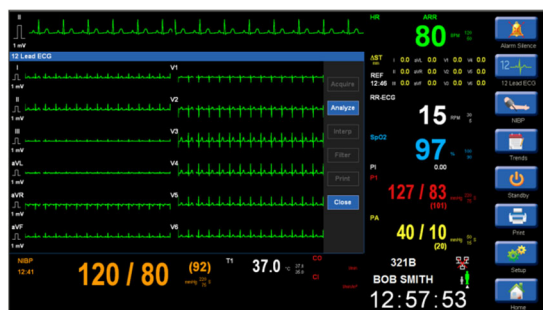


Belépés az All ECG (Összes EKG) módba  
3 elvezetéses vagy 5 elvezetéses EKG-vezetékészlet használata esetén:

- Válassza az All ECG (Összes EKG) gyorsbillentyűt a főképernyőn.
- Ekkor megjelenik az All ECG (Összes EKG) mód a képernyőn.
- Az All ECG (Összes EKG) nézetben a gyorsbillentyű felirata „Normal” (Normál) értékre változik.
- A főképernyő megjelenítéséhez válassza a Normal (Normál) gyorsbillentyűt.

Ha a 12 elvezetéses EKG-készlet van beállítva, a gyorsbillentyű felirata a „12 Lead ECG” (12 elvezetéses EKG) értékre változik.

38. ábra – Összes 12 elvezetéses EKG nézet



Belépés az All ECG (Összes EKG) módba 12 elvezetéses EKG-vezetékhasználat esetén:

- Válassza a 12 Lead ECG (12 elvezetéses EKG) gyorsbillentyűt a főképernyőn.
- Ekkor megjelenik a 12 elvezetéses EKG nézet a képernyőn.
- A 12 Lead ECG (12 elvezetéses EKG) nézetben a gyorsbillentyű felirata „Normal” (Normál) értékre változik.
- A főképernyő megjelenítéséhez válassza a Normal (Normál) gyorsbillentyűt.

## A 12 elvezetéses nyugalmi EKG kiértékelése

A Surveyor betegmonitor az AM12M 12 elvezetéses EKG-felvételi modul használatakor a Welch Allyn 12 elvezetéses nyugalmi EKG kiértékelésének VERITAS algoritmusát jeleníti meg. Ez létrehozza a 12 elvezetéses jelcsoportokat, a QRS méréseket és a értelmező nyilatkozatot.

Nyugalmi EKG kiértékelésének létrehozása:

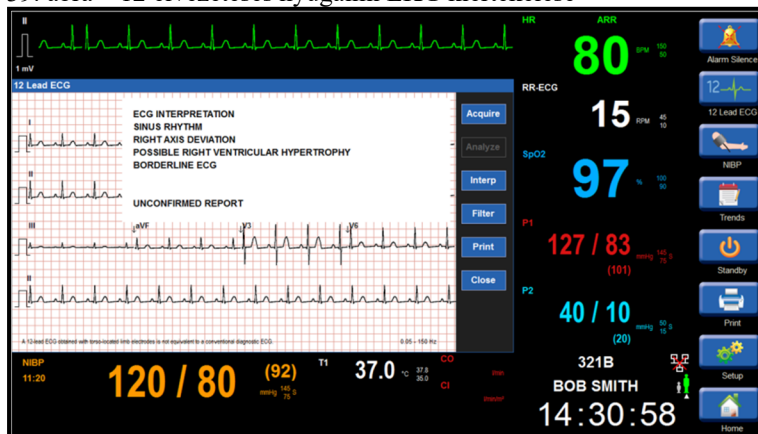
1. Engedélyezze a 12-lead (12 elvezetéses) lehetőséget a Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanelben.
2. Végezze el az elektródák helyeinek megfelelő előkészítését az adott létesítményben szokásos eljárásoknak megfelelően. A további részletekért olvassa el a jelen kézikönyv Megfelelő minőségű EKG című fejezetét.
3. Válassza ki a 12-Lead ECG (12 elvezetéses EKG) gyorsbillentyűt a főképernyő jobb oldalán.
4. A 12 elvezetéses EKG adatainak algoritmussal történő elemzéséhez válassza az Analyze (Elemzés) gombot.
5. A 12 elvezetéses EKG kiértékelésének megjelenítéséhez válassza az Interp (Kiértékelés) gombot.
6. A 12 elvezetéses EKG kiértékelő jelentésének nyomtatásához válassza a Print (Nyomtatás) gombot.



**FIGYELEM:** A teljes diagnosztikai minőség érdekében a 12 elvezetéses nyugalmi EKG-t a Surveyor központi állomás nyomtatójával kell kinyomtatni, nem pedig az S12 szalagos regisztrálókészülékkel.

7. A 12 elvezetéses EKG kiértékelő nézetének bezárásához és a 12 elvezetéses EKG főképernyőjére való visszatéréshez válassza a Close (Bezárás) gombot.

39. ábra – 12 elvezetéses nyugalmi EKG kiértékelése



A 12 elvezetéses nyugalmi EKG kiértékelése az általános mérések mellett standard konzultatív állásfoglalást is tartalmaz, amely leírja, hogy a törzsön elhelyezett végtagelektrodákkal mért 12 elvezetéses EKG nem egyenértékű a hagyományos diagnosztikai EKG-val.

A Surveyor központi állomáshoz való csatlakoztatás esetén a központi állomás elvégzi a 12 elvezetéses kiértékelést az S12 és S19 betegmonitor számára. Ez a folyamat az elemzési kimutatások előhívása és a betegmonitorokon való megjelenítésük miatt néhány másodpercet igénybe vehet. Amíg az első folyamat be nem fejeződik és meg nem jelenik a betegmonitorokon, ne indítson újabb elemzést, kiértékelést vagy nyomtatást.

Egyes 12 elvezetéses nyugalmi EKG-k értelmező nyilatkozata hosszabb is lehet, megjelenítésükhöz akár több oldalra/nyomtatott oldalra is szükség lehet.



# 14. EKG/SZÍVFREKVENCIA/PULZUSSZÁM MONITOROZÁSA

## Áttekintés

A Surveyor S12 és S19 betegmonitor képes a betegek szívfrekvenciájának (pulzusszámának) monitorozására. A magas szívfrekvencia riasztási körülmények és az alacsony szívfrekvencia riasztási körülmények észlelése érdekében lehetőség van riasztási határértékek beállítására.

Az algoritmus a rendelkezésre álló források alapján számítja ki a szívfrekvenciát:

- Ha az utolsó négy R–R intervallumból származó szívfrekvencia nagyobb a 48 pulzus/perc értéknél, az átlagos szívfrekvencia meghatározása az utolsó 16 R–R intervallum alapján történik.
- Ha az utolsó négy R–R intervallumból származó szívfrekvencia kisebb vagy egyenlő a 48 pulzus/perc értékkel, akkor a rendszer ezt az értéket használja fel.
- A szívfrekvencia-számítás az ingerelt szívveréseket és a korai kamrai extraütéseket is tartalmazza.

## Szívfrekvencia/pulzusszám mező

40. ábra – Példa a szívfrekvencia mezőre



A szívfrekvencia/pulzusszám numerikus paramétereit tartalmazó mező az alábbiakat tartalmazhatja:

- A paramétercímke.
- A szívfrekvencia/pulzusszám aktuális numerikus értéke.
- A „BPM” (pulzus/perc) szívfrekvencia/pulzusszám mértékegységeinek címkéje.
- A szívfrekvencia beállított riasztási határértékei, ha a szívfrekvenciához tartozó riasztási határértékek be vannak kapcsolva.
- A „Riasztás ki” ikon, ha a szívfrekvencia felső vagy alsó riasztási határértéke ki van kapcsolva.
- Az „ARR” felirat, ha a szívritmuszavar elemzése lehetőség be van kapcsolva.
- A „Learning” (Tanulás) szöveg, ha az ARR/ST algoritmus betanulási fázisban van.

## A szívfrekvenciával/pulzusszámmal kapcsolatos riasztások működése

A HR (Szívfrekvencia) mező villog, ha az érték túllépte a magas vagy alacsony riasztási határértéket. A főképernyő riasztási üzenetek számára fenntartott részén a riasztási fény, a szívfrekvencia numerikus értékét tartalmazó mező és a HR alarm (Szívfrekvenciával kapcsolatos riasztás) üzenet villog, és a szívfrekvenciával kapcsolatos riasztáshoz beállított színnel jeleníti meg a rendszer.

Halálos mértékű, vörös riasztású szívritmuszavar esetén a főképernyő riasztási üzenetek számára fenntartott részén a szívfrekvencia numerikus értékét tartalmazó mező, a riasztási fény és a riasztási üzenet villog és piros színnel látható.

## Szívfrekvencia/pulzusszám forrásának biztosítása

A beteg szívfrekvenciáját (vagy pulzusszámát) az adott forrás színével jeleníti meg a rendszer.

A szívfrekvencia/pulzusszám megszerzésének rangsora automatikusan választja ki a paramétert a rendelkezésre álló legjobb fiziológiai forrásból. A szívfrekvencia/pulzusszám forrását az orvos is beállíthatja manuálisan.

A szívfrekvencia/pulzusszám értékének megszerzése az alábbi sorrend alapján lehetséges:

- Szívfrekvencia (HR): Zöld, ha a forrás EKG.
- Pulzusszám (PR): Ciánkék, ha a forrás SpO<sub>2</sub>.
- Pulzusszám (PR): Piros, ha a forrás a P1/ART invazív nyomás.

## Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanel

A Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a HR/PR mezőt. A párbeszédpanelben az EKG, a szívfrekvencia (HR) és a pulzusszám (PR) paramétereinek módosítására van lehetőség.

41. ábra – Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanel

### Szívfrekvenciára/pulzusszámra vonatkozó riasztási határértékek

A szívfrekvenciára/pulzusszámra vonatkozó riasztási határértékek módosítása:

1. A Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a HR/PR numerikus paramétert tartalmazó mezőt.
  - a. A felső határérték módosításához válassza a fel/le nyilakat és a felső riasztási határértéket tartalmazó mezőt mozgassa a kívánt értékre.
  - b. Az alsó határérték módosításához válassza a fel/le nyilakat és az alsó riasztási határértéket tartalmazó mezőt állítsa be a kívánt értékre.
2. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

A szívfrekvenciára/pulzusszámra vonatkozó riasztási határértékek a beállítások gyorsbillentyű segítségével is beállíthatók. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Riasztási határértékek című részét.

### A szívfrekvenciára/pulzusszámra vonatkozó riasztási határértékek automatikus beállítása

Az automatikus beállítás funkció automatikusan kiszámítja a szívfrekvenciára/pulzusszámra vonatkozó riasztási határértékeket az aktuális érték alapján.

Paraméter	Alsó határérték automatikus beállítása	Felső határérték automatikus beállítása
HR, PR	Az aktuális paraméterérték 80%-ára módosítja (vagy a riasztási határértékek beállításában megadott lehetséges értékhez legközelebbi értékre)	Az aktuális paraméterérték 125%-ára módosítja (vagy a riasztási határértékek beállításában megadott lehetséges értékhez legközelebbi értékre)

Riasztások automatikus beállítása:

1. A Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a HR/PR numerikus paramétert tartalmazó mezőt.
2. Válassza az Auto (Automatikus) gombot. Figyelje meg a határértékeket a Lower Limit (Alsó határérték) és a Higher Limit (Felső határérték) ablakban.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

### HR/PR Alarms On (Szívfrekvenciára/pulzusszámra vonatkozó riasztások bekapcsolása)

A szívfrekvenciára/pulzusszámra vonatkozó riasztások kikapcsolásának lehetőségét a rendszergazda állítja be, ennek módosításához pedig jelszó szükséges. További részletekért forduljon a rendszergazdához.



**FIGYELEM:** A szívfrekvenciára/pulzusszámra vonatkozó riasztások kikapcsolása azt jelenti, hogy a rendszer az alacsony vagy magas szívfrekvencia/pulzusszám esetén NEM fog riasztási értesítést küldeni. A funkció használatkor legyen rendkívül óvatos! Ha a szívfrekvenciára/pulzusszámra vonatkozó riasztások ki vannak kapcsolva, a beteg rendkívül alapos megfigyelést igényel.

**MEGJEGYZÉS:** A funkció használatát illetően alkalmazza a kórház gondozásra vonatkozó szabályzatát. A funkció csak halál közeli helyzetekben, kizárólag a kórház gondozásra vonatkozó szabályzata alapján használható.

**MEGJEGYZÉS:** A funkció be- és kikapcsolása kizárólag a rendszergazda által lehetséges.

Ha a rendszergazda engedélyezte az orvos számára a szívfrekvenciára/pulzusszámra vonatkozó riasztások be- és kikapcsolását:

1. A Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a HR/PR numerikus paramétert tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az Alarms On (Riasztások bekapcsolása) gombot.
  - a. A szívfrekvenciára/pulzusszámra vonatkozó riasztások bekapcsolásához válassza a Yes (Igen) lehetőséget.
  - b. A szívfrekvenciára/pulzusszámra vonatkozó riasztások kikapcsolásához válassza a No (Nem) lehetőséget.
    - A „Riasztás ki” ikon megjelenik a HR/PR numerikus paramétert tartalmazó mezőben.

**MEGJEGYZÉS:** Előfordulhat, hogy a HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám) párbeszédpanelben található Lower Limit (Alsó határérték) és Higher Limit (Felső határérték) ablakokban meg vannak adva értékek, azonban ezek a riasztások KI vannak kapcsolva, ha az Alarms On (Riasztások bekapcsolása) gomb a NO (NEM) értékre van állítva.

3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

### HR/PR Print on Alarm (Szívfrekvencia/pulzusszám nyomtatása riasztás esetén)

A szívfrekvenciára/pulzusszámra vonatkozó magas és alacsony riasztási határértékek beállíthatók úgy, hogy a rendszer riasztás esetén automatikusan kinyomtasson egy valós idejű jelentést a hullámformával kapcsolatban.

A szívfrekvenciára/pulzusszámra vonatkozó riasztási határértékek túllépése esetén történő automatikus nyomtatás be- és kikapcsolása:

1. A Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a HR/PR numerikus paramétert tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) gombot.
  - a. A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) engedélyezéséhez válassza ki a Yes (Igen) lehetőséget.
  - b. A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) letiltásához válassza ki a No (Nem) lehetőséget.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

A szívfrekvenciára/pulzusszámra vonatkozó riasztási határértékekhez tartozó Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) funkció a beállítások gyorsbillentyű segítségével is beállítható. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Nyomtatás riasztás esetén című részét.

### ECG Lead Set (EKG-vezetékészlet)

Az orvosnak ki kell választania a páciensen alkalmazandó EKG-vezetékészletet. A kiválasztott EKG-vezetékészlet határozza meg a betegmonitor főképernyőjén megjeleníthető EKG-jelek számát és a felhasználói felületen belüli egyéb beállításokat.

Az EKG-vezetékészlet esetén a 3 elvezetéses és az 5 elvezetéses vezetékészlet közül lehet választani. Ha a 12 elvezetéses lehetőség be van kapcsolva és elérhető, ezek a lehetőségek nem jelennek meg a képernyőn. A 3 elvezetéses és az 5 elvezetéses lehetőségek ismételt bekapcsolásához kapcsolja ki a 12 elvezetéses lehetőséget a Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanelben vagy válassza le az AM12M modult.

A megfelelő EKG-vezetékészlet kiválasztása:

1. A Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a HR/PR numerikus paramétert tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az ECG Lead Set (EKG-vezetékészlet) gombot.
  - a. Válassza ki a nyilat a választási lehetőségeket tartalmazó legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez (3-wire (3 elvezetéses), 5-wire (5 elvezetéses)).
  - b. Válassza ki a megfelelő vezetékészletet.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## 12 elvezetési EKG bekapcsolása

Az AM12M 12- elvezetési EKG-felvételi modul használata esetén az orvosnak engedélyeznie kell a betegmonitor számára az AM12M modul felismerését. Ha nincs használatban, kapcsolja ki a 12 elvezetési lehetőséget.

A 12 elvezetési funkció be- és kikapcsolása:

1. A Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a HR/PR numerikus paramétert tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a 12 Lead Enabled (12 elvezetési bekapcsolása) gombot.
  - a. A 12 elvezetési funkció engedélyezéséhez válassza ki a Yes (Igen) opciót.
  - b. A 12 elvezetési funkció letiltásához válassza ki a No (Nem) opciót.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

Ha a 12 elvezetési funkció be van kapcsolva és az AM12M modul csatlakoztatva van a monitorhoz, az EKG-vezetékészlethez tartozó választási lehetőségek nem jelennek meg. Az EKG-vezetékészlethez tartozó 3 elvezetési és 5 elvezetési választási lehetőségek megjelenítéséhez tiltsa le a 12-elvezetési lehetőséget.

## EKG felső csatornájának vezetéke

A felső csatorna vezetéke lehetővé teszi a betegmonitor főképernyőjén látható 1. hullámforma-pozícióban látható EKG-vektor módosítását. A felső csatorna vezetéke esetén választható lehetőségek az EKG-vezetékészlet funkcióin belül beállított EKG-vezetékészlethez tartoznak.

A felső csatorna vezetékének módosítása:

1. A Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a HR/PR numerikus paramétert tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a Top Channel Lead (Felső csatorna vezetéke) címkét.
  - a. Válassza ki a nyilat a választási lehetőségeket tartalmazó legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez (a beállított EKG-vezetékészlet alapján).
  - b. Válassza ki a megfelelő vezetékét.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## EKG mérete

A Size (Méret) funkció segítségével módosítható a betegmonitor főképernyőjén megjelenő EKG-vektorok mérete. A Size (Méret) menüpontban megadott beállítások a főképernyőn megjelenő összes EKG-vektorra érvényesek.

Az EKG-hullámformák méretének módosítása:

1. A Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a HR/PR numerikus paramétert tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a Size (Méret) címkét.
  - a. Válassza a nyilat a legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez (2,5 mm/mV, 5 mm/mV, 10 mm/mV, 20 mm/mV).
  - b. Válassza ki a megfelelő vezetékét.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## HR/PR Source (Szívfrekvencia/pulzusszám forrása)

A HR/PR Source (Szívfrekvencia/pulzusszám forrása) funkció alatt beállítható, hogy a monitor mely pulzusforrást használja a szívfrekvencia/pulzusszám sávos hangjelzésének biztosításához.

A szívfrekvencia/pulzusszám forrásának módosítása:

1. A Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a HR/PR numerikus paramétert tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a HR/PR Source (Szívfrekvencia/pulzusszám forrása) gombot.
  - a. Válassza ki a nyilat a választási lehetőségeket tartalmazó legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez (AUTO (Automata), ECG (EKG), SPO2 vagy P1/ART).
  - b. Válassza ki a megfelelő szívfrekvencia-/pulzusszám-forrást.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

**MEGJEGYZÉS:** Ha nincs elérhető IBP-csatorna, a P1/ART lehetőség nem választható a szívfrekvencia/pulzusszám forrásaként.

## HR/PR Tone (Szívfrekvencia/pulzusszám hangjelzése)

A HR/PR Tone (Szívfrekvencia/pulzusszám hangjelzése) funkció alatt az érzékelt kamrai hullámokhoz vagy a pulzushoz tartozó hangjelzés állítható be. Ha a HR/PR Tone (Szívfrekvencia/pulzusszám hangjelzése) funkció be van kapcsolva, a rendszer minden érzékelt szisztolés ütés esetén hangjelzést ad ki.

A szívfrekvencia/pulzusszám szisztolés hangjelzésének be- és kikapcsolása:

1. A Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a HR/PR numerikus paramétert tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a HR/PR Tone (Szívfrekvencia/pulzusszám hangjelzése) gombot.
  - a. A szívfrekvencia/pulzusszám szisztolés hangjelzésének engedélyezéséhez válassza ki a Yes (Igen) lehetőséget.
  - b. A szívfrekvencia/pulzusszám szisztolés hangjelzésének letiltásához válassza ki a No (Nem) lehetőséget.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

Ha a szívfrekvencia/pulzusszám forrásának az SPO2 vagy az AUTO (Automata) érték van beállítva, a szívfrekvencia/pulzusszám meghatározása pedig az EKG alapján történik, a szívfrekvencia/pulzusszám hangjelzése a páciens SpO<sub>2</sub>-szintjének megfelelően halkul. Ennek az a célja, hogy hallható visszajelzést adjon az eljárások, például műtétek során, anélkül, hogy folyamatosan figyelni kellene az oxigéntelítettségi szintet.

## ECG Filter (EKG-szűrő)

Az EKG-szűrő lehetővé teszi az EKG-jel szűrését az aktuálisan használt kábel típusától függően. Konkrétan:

- A 3/5 elvezetéses kábel esetén a választható EKG-szűrők a következők: „0,67 – 40 Hz” vagy „0,05 – 40 Hz”.
- AM12M modul használata esetén (csatlakoztatva és engedélyezve) a választható EKG-szűrők a következők: „0,05 – 40 Hz” vagy „0,05 – 150 Hz”.

## HR/ARR Detection (Szívfrekvencia és szívritmuszavar érzékelése) és megerősítő vezetékek

Ez a funkció a pulzusszámításához és a szívritmuszavar-elemzéshez használt EKG-vezetékek meghatározására szolgál. Az érzékelővezetékek a kamrai hullámok érzékelésére szolgálnak; egy kiegészítő, ún. „Megerősítő vezeték” a normál és a ventrikuláris ütések megkülönböztetésére szolgál. A beállításhoz tartozó választási lehetőségek a beállított EKG-vezetékészletről függenek.

A **3 elvezetéses EKG-vezetékészlet** használata esetén az S12/S19 betegmonitor a pulzus és a szívritmuszavar érzékelésére a felső csatorna vezetékét használja.

Az **5 elvezetéses EKG-vezetékészlet** használata esetén az I., II., III. és V. vezeték választható. Az alapértelmezett kiválasztás az V. és II. az érzékeléshez, a III. pedig a megerősítéshez.

Az **AM12M 12 elvezetéses EKG-felvételi modul** használata esetén a következő vezetékek választhatók: I., II., III. és VI–V6. Alapértelmezett kiválasztás: VI és V5 az érzékeléshez, a II. pedig a megerősítéshez.

Az elemzéshez használt HR/ARR-vezetékek kiválasztása:

1. A Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a HR/PR numerikus paramétert tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a Detection and Confirmation Lead Select (Érzékelő és megerősítő vezeték kiválasztása) gombot.
  - a. Válassza ki a nyilat a vezetékválasztási lehetőségeket tartalmazó legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez.
  - b. Válassza ki a megfelelő lehetőséget; felhívjuk figyelmét, hogy a kiválasztott 3 lehetőségnek különbözőnek kell lennie.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## Analyze Pacers (Szívritmus-szabályozó által kiváltott pulzusok elemzése)

A Surveyor betegmonitor beállítható úgy, hogy a szívritmus-szabályozó által kiváltott pulzusokat automatikusan elvesse ahelyett, hogy a kamrai hullámokhoz sorolná őket. Az Analyze Pacer (Szívritmus-szabályozó által kiváltott pulzusok elemzése) funkció az alapértelmezett gyári beállítások szerint be van kapcsolva.

**Legjobb gyakorlatra vonatkozó ajánlás:** Ha a páciens rendelkezik beültetett szívritmus-szabályozóval, kapcsolja be az Analyze Pacer (Szívritmus-szabályozó által kiváltott pulzusok elemzése) funkciót. Így az algoritmus maximálisan képes felismerni a szívritmus-szabályozó által kiváltott pulzusokat, valamint a kamrai hullámokat.

A beültetett szívritmus-szabályozóval rendelkező páciens EKG-jának folyamatos monitorozásához elengedhetetlen az elektródák megfelelő elhelyezése. Az elektródáknak a szívritmus-szabályozóval rendelkező betegen történő megfelelő elhelyezésével kapcsolatos további részletekért lásd a jelen kézikönyv Elektródák helye című részét.

Ha az Analyze Pacer (Szívritmus-szabályozó által kiváltott pulzusok elemzése) funkció be van kapcsolva és a páciens rendelkezik aktív szívritmus-szabályozóval, a betegmonitor egy túlméretezett pipát tesz arra a pontra, ahol az EKG-hullámformán szívritmus-szabályozó által kiváltott pulzus észlelhető. Ez a jel segít az orvosnak azonosítani a szívritmus-szabályozó által kiváltott jelcsoportokat.



**FIGYELEM:** A szívritmus-szabályozóval rendelkező páciensek EKG-jának folyamatos monitorozása során alkalmazzon megfelelő orvosi ellenőrzést és szigorú felügyeletet. Ezen páciensek esetén ne hagyatkozzon teljes mértékben a pulzusról.

A szívritmus-szabályozó által kiváltott pulzusok automatikus észlelésének be- és kikapcsolása:

1. A Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a HR/PR numerikus paramétert tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az Analyze Pacers (Szívritmus-szabályozó által kiváltott pulzusok elemzése) gombot.
  - a. A szívritmus-szabályozó által kiváltott pulzusok automatikus észlelésének bekapcsolásához válassza a Yes (Igen) lehetőséget.
  - b. A szívritmus-szabályozó által kiváltott pulzusok automatikus észlelésének kikapcsolásához válassza a No (Nem) lehetőséget.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## ST bekapcsolása

Az ST-elemzés be- és kikapcsolása:

1. A Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a HR/PR numerikus paramétert tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az ST analysis (ST-elemzés) gombot.
  - a. Az ST-elemzés bekapcsolásához válassza a Yes (Igen) lehetőséget.
  - b. Az ST-elemzés kikapcsolásához válassza a No (Nem) lehetőséget.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## Min. QRS Amp (Minimális QRS amplitúdó)

A Min. QRS Amp (Minimális QRS amplitúdó) beállítás határozza meg a kamrai hullámok azon legkisebb amplitúdóját, amelyet a rendszer szívverésként számol a pulzus és a szívritmuszavar elemzéséhez.



**FIGYELEM:** Az alsó minimális QRS amplitúdó beállítás következtében előfordulhat, hogy a rendszer kamrai hullámként érzékeli a P-hullámokat, így nem fogja érzékelni a pitvar-kamrai blokkokat. A felső érték növeli az aszisztolé riasztások valószínűségét, ha minden vezetékhez alacsony QRS-amplitúdó van beállítva. A gyári alapértelmezett érték 300  $\mu V$ .

A minimális QRS érzékelési küszöbérték módosítása:

1. Koppintson a HR/PR numerikus paramétert tartalmazó mezőre. Ekkor megjelenik a Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanel.
2. Koppintson a Min QRS Amp (Minimális QRS amplitúdó) vezérlőre. Ekkor megjelenik egy legördülő lista a választási lehetőségekkel.
3. Koppintson a kívánt lehetőségre.
4. A beállítás mentéséhez koppintson az OK gombra; VAGY az aktuális beállítás megtartásához koppintson a Cancel (Mégse) gombra.

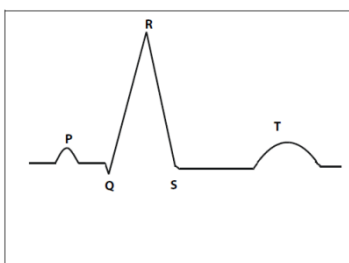


## 15. EKG-ARITMIA MONITOROZÁSA

### Áttekintés

A Surveyor S12 és S19 betegmonitor a Welch Allyn aritmia-algoritmusát használja a páciensek EKG-hullámformaadatainak monitorozásához. Az algoritmus elemzi a páciens EKG-hullámformáját, „megtanulja” a páciens EKG-jának alapértékeit és létrehozza a páciens normál ütéssablonjait. Az algoritmus az ütéssablonok segítségével meghatározza, hogy a későbbi EKG-ütések megegyeznek-e a páciens normál EKG-ritmusával.

**MEGJEGYZÉS:** Az aritmiamonitorozás az orvos segítségét szolgálja, nem helyettesíti az orvos tudását. Az aritmiaelemzés az orvos tudásának kiegészítésére szolgál, nem pedig az orvos szakértelmének kiváltására.



### Zaj és elváltozás

A Welch Allyn aritmia-algoritmus számos módszert alkalmaz az EKG-adatokban lévő zajok megkülönböztetésére és szűrésére. Ha túl sok EKG-eltérés van jelen, az aritmia és az EKG-adatok nem elemezhetők megfelelően. Ilyen esetben a monitor figyelmezteti az orvost, hogy az adott feltételek mellett felfüggeszti az aritmiaelemzést. Ilyen helyzetben bekapcsolnak a ciánkék, alacsony prioritású látható és hallható riasztási értesítések.



**FIGYELEM:** Nagy EKG-eltérések esetén az aritmiaelemzést felfüggeszti a rendszer. Nagy EKG-eltérések esetén az orvosnak közvetlenül kell megfigyelnie a páciens. Ahhoz, hogy az algoritmus képes legyen feldolgozni a páciens EKG-adatait, az orvosnak ki kell javítania a páciens EKG-hullámformájában előforduló eltérések okát.



**FIGYELEM:** A pulzáló „balkamrai keringéstámogató eszközzel” rendelkező betegek EKG-je rövid ideig eltérést mutathat közvetlenül a QRS után. Ez az eltérés zavarhatja az aritmiaosztályozási algoritmus által elvégzett méréseket, valamint a kamrai ütések vagy kamrai tachikardia felismerésének képességét. Ilyen eltérések előfordulása esetén ne hagyatkozzon a műszer azon képességében, hogy felismeri a kamrai tachikardia jeleit.

EKG-eltérések esetén a Surveyor S12 és S19 betegmonitor:

- Érvényteleníti a pulzusszámot.
- A HR/PR numerikus paramétert tartalmazó mezőben a numerikus érték helyén a következő jelet jeleníti meg: „---”.
- Az „Artifact low level” (Eltérés, alacsony szint) technikai üzenetet jeleníti meg a rendszer üzenetek számára fenntartott területén.
- Az alacsony szinthez beállított riasztási hangjelzést produkálja.
- A ciánkék alacsony szinthez tartozó riasztási szint jeleníti meg a riasztás színeként.

Az EKG-eltérés törlését követően az algoritmus folytatja a páciens EKG-adatának elemzését.

## Aberráns ütések

A Welch Allyn aritmia-algoritmus kamrai alapú, az egyszerű P-hullámokat nem elemzi. Ennek következtében előfordulhat olyan eset, hogy a monitor nehezen különbözteti meg az aberráns kamrafeletti ütések és a valódi kamrai ütések. Ilyen esetekben előfordulhat, hogy az algoritmus az aberrációt a kamrai osztályba sorolja. Azon páciensek, akiknél aberráns ritmusok észlelhetők, szakképzett orvos általi szigorú megfigyelést igényelnek.

## Pitvari ritmusok

A Welch Allyn aritmia-algoritmus kamrai alapú, az egyszerű P-hullámokat **nem** elemzi. A műszer nem azonosítja a diszkrét pitvari ritmusokat. Az R–R intervallum eltéréseit, mint például a pitvari fibrilláció esetén, a rendszer szabálytalan aritmiaként osztályozza.

## Aritmia/ST algoritmus tanulása

Az Aritmia/ST algoritmus elemzi a páciens EKG-hullámformáját, „megtanulja” a páciens EKG-jának alapértékeit és létrehozza a páciens normál ütéssablonját. Ebben a tanulási szakaszban az Aritmia/ST algoritmus összegyűjti az EKG-információkat, hogy megkülönböztesse a páciens normál EKG-alapértékeit és a páciens EKG- vagy QRS-morfológiájának változásait.

Az egyes tanulások során a rendszer frissíti az Aritmia/ST algoritmust a beteg legfrissebb EKG-információival. A tanulási fázisok során a rendszer törli az algoritmus korábban tárolt aritmiásablonjait.



**FIGYELEM:** Az Aritmia/ST tanulást akkor kell elvégezni, ha a páciens domináns EKG-ritmusában nem észlelhető zaj vagy eltérés, és nem kamrai alapú. Ha a tanulási fázist zajos EKG-jel során hajtják végre, előfordulhat, hogy a rendszer nem megfelelően érzékeli az ütések vagy hibásan osztályozza azokat. Ha az Aritmia/ST tanulást akkor végzik el, amikor a páciens domináns EKG-jele kamrai, előfordulhat, hogy a rendszer a kamrai ectopiás ütések normál QRS-sablonként osztályozza. Ez a későbbi kamrai események, például a korai kamrai kontrakció/perc, a szívkamrából kiinduló sorozatos ritmuszavar vagy a kamrai ritmus észlelésének kimaradását eredményezheti. Az optimális aritmiaeredmény érdekében gondoskodjon róla, hogy a páciens EKG-jele zajmentes és nem kamrai alapú legyen a tanulási periódus során.

## Automatikus tanulás

A betegmonitor az alábbi esetekben automatikusan elindítja az Aritmia/ST tanulást:

- Kezdeti bekapcsolás.
- Monitorozás folytatása a készenléti állapotot követően.
- ST Enabled (ST bekapcsolva).
- A betegmód módosítását követően.

## Manuális újratanulás

Az alábbi esetekben az Aritmia/ST manuális újratanulását kell végrehajtani:

- A beteg ECG-alapértékei megváltoztak.
- A beteg QRS-morfológiája megváltozott.
- A beteg EKG-ritmusa megváltozott.
- Az EKG-elektrodák áthelyezését követően.
- Az orvos téves aritmiariasztást észlel.
- A beteg ST-alapértékei megváltoztak.
- Az adott létesítményben szokásos eljárások szerint.



#### 42. ábra – Aritmia/ST újratanulása: Setup Arrhythmia (Aritmia beállítása) párbeszédpanel



Az Aritmia/ST újratanulás végrehajtása a Beállítások gyorsbillentyű segítségével:

- Válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt a főképernyőn.
- Válassza ki a Setup (Beállítás) menüben a Setup Arrhythmia (Aritmia beállítása) gombot.
- Válassza az ARR/ST Relearn (Aritmia/ST újratanulása) gombot.
- A tanulás közben a szívfrekvencia numerikus paramétereit tartalmazó mezőben a „Learning” (Tanulás) üzenet látható.

Az Aritmia/ST újratanulás végrehajtása az ST numerikus paraméterét tartalmazó mező segítségével:

- A Setup ST (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az ST numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
- Válassza az ARR/ST Relearn (Aritmia/ST újratanulása) gombot.
- A tanulás közben a szívfrekvencia numerikus paramétereit tartalmazó mezőben a „Learning” (Tanulás) üzenet látható.

### Az aritmiaelemzés módszertana

Az aritmiaelemző algoritmusnak három fő összetevője van: Ütésérzékelés, pulzusszám-számítás és ütésmeghatározás.

#### Első lépés: Ütésérzékelés

**MEGJEGYZÉS:** Ahhoz, hogy az algoritmus érzékelje az ütéseket, a QRS-amplitúdónak nagyobbak kell lennie a minimális QRS-küszöbérték beállított értékénél (alapértelmezett érték: 0,3 mV). A pontos QRS-érzékelés biztosítása érdekében ellenőrizze, hogy a kamrai hullámok egyértelműen nagyobbak legyenek amplitúdójában.

Az algoritmus az aritmiaelemzés első lépéseként érzékeli a kamrai hullámok meglétét.

- Ha nincs kamrai hullám, a rendszer aktiválja a kamrafibrillációt („VFib”) vagy az aszisztolát riasztást.
- Ha az algoritmus érzékel kamrai hullámokat, folytatja a következő lépéssel.

## Második lépés: Pulzusszám-számítás

Az aritmia-algoritmus ezt követően az EKG-adatok alapján kiszámítja a pulzusszámot.

- Ha az utolsó négy R–R intervallumból származó szívfrekvencia nagyobb a 48 pulzus/perc értéknél, az átlagos szívfrekvencia meghatározása az utolsó 16 R–R intervallum alapján történik.
- Ha az utolsó négy R–R intervallumból származó szívfrekvencia kisebb vagy egyenlő a 48 pulzus/perc értékkel, akkor a rendszer ezt az értéket használja fel.
- A szívfrekvencia-számítás az ingerelt szívveréseket és a korai kamrai extraütéseket is tartalmazza.

## Harmadik lépés: Ütésmeghatározás és sablonmemória

Az aritmia-algoritmus ezt követően elkezdődik összepárosítani az ütéseket a morfológiájuk alapján. A rendszer az ütésmeghatározáshoz és a későbbi kamrai hullámok párosításához sablonokat hoz létre és ment el.

- Az algoritmus minden kamrai hullámot besorol a maga sablonmemóriájába.
- A sablonok a memóriában találhatóak, nem láthatók az orvos számára.
- Ha a későbbi kamrai hullámok nem azonosak a megtanult átlagolt kamrai hullámmal, az aritmia-algoritmus a jelcsoportban lévő eltérések meghatározásához egy döntési fát követ.
  - Normal Template (Normál sablon): A leggyakrabban előforduló, domináns ütem. Ez nem tartalmazza a szívritmus-szabályozó által kiváltott ütéseket.
  - Ventricular Template (Kamrai sablon): Ez az érzékelt kamrai ütéseket tartalmazza, például a kamrai korai ütéseket.
  - Paced Template (Szívritmus-szabályozó által kiváltott ütések sablonja): Ez a sablon az érzékelt, szívritmus-szabályozó által kiváltott ütések sablonja.
  - Unknown Template (Ismeretlen sablon): Ez a sablon a nem QRS-ütéscímkék és a nem meghatározható ütések sablonja.
- Az aritmia-algoritmus osztályozza a rendellenes ütest és riasztási értesítéseket produkál a rendszer konfigurációja alapján.

## Az elemzéshez használt EKG-vezetékek

### 3 elvezetéses EKG-vezetékészlet

3 elvezetéses EKG-vezetékészlet használata esetén az EKG-feldolgozás és az aritmiaelemzés a betegmonitor főképernyőjén lévő felső hullámforma-pozíciójában látható EKG-vektoron történik. Ez a vektor a szívfrekvencia, az ütésérzékelés és a kamrafibrilláció-érzékelés meghatározására szolgál. Ha a felső hullámforma-pozícióban látható EKG-vektor megváltozik, az algoritmus újratanulási eseményt indít, ezzel frissítve az algoritmus adatait.

### 5 elvezetéses EKG-vezetékészlet vagy 12 elvezetéses EKG

Ezen konfigurációkban az EKG-feldolgozáshoz és az aritmiaelemzéshez használt vezetékek konfigurálhatók.

Az elemzéshez használt HR/ARR-vezetékek kiválasztása:

1. A Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a HR/PR numerikus paramétert tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a Detection and Confirmation Lead Select (Érzékelő és megerősítő vezeték kiválasztása) gombot.
  - a. Válassza ki a nyilat a vezetékválasztási lehetőségeket tartalmazó legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez.
  - b. Válassza ki a megfelelő lehetőséget; felhívjuk figyelmét, hogy a kiválasztott 3 lehetőségnek különbözőnek kell lennie.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## Aritmiák meghatározása

### Halálos aritmiák

A halálos aritmia olyan aritmia, amely a kezelés elmulasztása esetén a páciens halálát is okozhatja. A Surveyor betegmonitor az aszisztolét, a kamrafibrillációt (VFib) és a tartós kamrai tachikardiát (SustVTach) sorolja a halálos aritmiák közé. A halálos aritmiák piros, magas szintű riasztások, módosításuk nem lehetséges.

#### Aszisztolé

Az aszisztolé a szív elektromos vagy mechanikus aktivitásának hiánya. Aszisztolé során nincs szívizomösszehúzódnás, nincs szívfrekvencia és nincs perctérfogat. Az EKG-hullámformán nem látható felismerhető P-, QRS- vagy T-hullám; ezt gyakran szíveállásnak nevezik. Az aszisztolé halálos aritmiának számít, mivel a szív nem pumpál ki magából vért. Az aszisztolé gyors felismerést és klinikai beavatkozást igényel. Az algoritmus a téves aszisztolé-riasztások kiküszöbölése érdekében 4 másodperces (újszülött üzemmód esetén 2 másodperc) aszisztolés késleltetést alkalmaz. Az aszisztolé minden esetben piros, magas szintű riasztás, módosítása nem lehetséges. Az aszisztolé minden esetben zárolt riasztás.

#### Kamrafibrilláció (VFib)

Kamrafibrillációról (VFib) beszélünk, amikor több kamrai góc gyorsan egymás után ad le kisüléseket. A kamrák elektromos aktivitása zavaros, a szívizom pedig rángani kezd, nem húzódik össze. Ilyenkor nincs hatékony kamrai összehúzódnás, nincs szívfrekvencia és nincs perctérfogat. Az EKG-hullámforma rendkívül zavaros, nem tartalmaz felismerhető P-, QRS- és T-hullámokat. A kamrafibrilláció halálos aritmiának számít, mivel a szív nem pumpál ki magából vért. A kamrafibrilláció gyors felismerést és klinikai beavatkozást igényel. Kamrafibrilláció áll fenn, ha 5 másodperces időablakban nincs felismerhető ritmus. A kamrafibrilláció minden esetben piros, magas szintű riasztás, módosítása nem lehetséges. A kamrafibrilláció minden esetben zárolt riasztás.

#### Kamrai tachikardia (VTach) és Tartós kamrai tachikardia (SustVTach)

Kamrai tachikardiáról (VTach) akkor beszélünk, ha egy vagy több kamrai góc gyorsan egymás után ad le kisüléseket. A gyors kamrai kisülések következtében előfordulhat, hogy a kamráknak nincs idejük feltöltődni vagy összehúzódnani. Ezért a perctérfogat általában veszélybe kerül. Ha ez az állapot hosszabb ideig fennáll, különösen magasabb pulzusszám esetén, amikor a szív kisebb mennyiségű vért pumpál ki magából vagy egyáltalán nem pumpál ki vért, ez a típusú aritmia halálos aritmiának minősül. Tartós kamrai tachikardiáról (SustVTach) beszélünk, ha a kamrai tachikardia (VTach) 15 másodpercnél hosszabb ideig tart. A VTach kimutatásához a VTach-frekvencia küszöbértékét ÉS a korai kamrai extraütéses szívritmuszavar (PVC) hosszát túl kell lépni. Ahhoz, hogy a rendszer aktiválja a VTach riasztást, **mindkét** állapotnak fenn kell állnia.

**VTach-frekvencia küszöbértéke:** A VTach-frekvencia küszöbértéke percenként 100 és 200 ütés között állítható be. A VTach állapot fennállásához a kamrafrekvenciának nagyobbak kell lennie a beállított VTach-frekvenciánál. A VTach-frekvencia küszöbértéke a Setup Arrhythmia (Aritmia beállítása) párbeszédpanelben állítható be.

**VTach-szám:** A VTach-szám vagy a korai kamrai extraütéses szívritmuszavar (PVC) hossza a sorozatos kamrai ütések száma a hullámformában. Az ütéseknek sorozatosnak kell lenniük. Egy normál vagy egy ismeretlen ütés nullázza a korai kamrai extraütéses szívritmuszavar (PVC) hosszát. A VTach-hossz felnőttek és gyermekek esetén 3–20 sorozatos kamrai ütés között, újszülöttek esetén pedig 3–99 sorozatos kamrai ütés között konfigurálható. A VTach állapot fennállásához a kamrai hullámforma hosszának nagyobbak kell lennie a beállított VTach-hossznál. A VTach-szám küszöbértéke a Setup Arrhythmia (Aritmia beállítása) párbeszédpanelben állítható be. A tartós kamrai tachikardia (SustVTach) minden esetben piros, magas szintű riasztás, módosítása nem lehetséges. A tartós kamrai tachikardia minden esetben zárolt riasztás. A VTach-riasztás prioritása sárga vagy piros (alapértelmezett: sárga) színre állítható, és nem zárolt.



**FIGYELEM:** A VTach-riasztás „OFF” (Ki) értékre is állítható. Ez a beállítás NINCS hatással a SustVTach-riasztásra, ez a riasztástípus minden esetben aktív. Csak a megfelelő klinikai körülmények között kapcsolja ki a VTach-riasztást; például olyan esetekben, amikor rövid epizódok (pl. „kamrai elektromos viharok”) előfordulása ismert, amelyeknél a gyakori VTach-riasztás zavaró lehet.

## Nem halálos aritmiák osztályozása

Minden más aritmia a nem halálos aritmiák közé tartozik. A nem halálos aritmiák sohasem zárolt riasztások.

### Szívkamrából kiinduló sorozatos ritmuszavar (VRun)

Szívkamrából kiinduló sorozatos ritmuszavarról (VRun) akkor beszélünk, ha a sorozatos kamrai ütések száma kisebb vagy egyenlő a beállított VTach-számmal.

### Kamrai ritmus (VRhythm)

Kamrai ritmusról (VRhythm) akkor beszélünk, ha a kamrai ütések frekvenciája kisebb a beállított VTach-frekvenciánál. *Kettő kapcsolt ütés (Couplet)*

Kettő kapcsolt ütésről akkor beszélünk, ha az utolsó 4 ütés sorrendje a következő: N, V, V, N.

### PVC/perc

A PVC/perc állapotról akkor beszélünk, ha a PVC-k száma az elmúlt perc alatt  $\geq$  mint a beállított percenkénti PVC-érték. A PVC/perc érték 1 és 30 PVC/perc között állítható be.

### Bigeminia

Kamrai bigeminia vagy „Bigeminia” akkor áll fenn, ha az utolsó 9 ütés sorrendje a következő: N, V, N, V, N, V.

### Szünet

Szünet állapotról akkor beszélünk, ha az RR-intervallum meghaladja az aktuális 16 ütésátlagú szívfrekvencia 140%-át, az előző ütés nem PVC, és a ritmus nincs szabálytalan állapotban. A rendszer a PVC-ket követő kiegyenlítő hatású szüneteket nem sorolja ide, az állapotot pedig nem váltja ki a „Szabálytalan” ritmus.

### Szabálytalan ritmus

Szabálytalan ritmusról akkor beszélünk, amikor az RR intervallum szórása a futó átlagolási periódus alatt meghaladja az algoritmus által megállapított határértéket, ugyanakkor nem látszik konzisztens P-hullámszerű aktivitás. Ez például pitvari fibrilláció esetén fordul elő. A futó átlagolási periódusban csak az 1-2 percnél hosszabb epizódok kerülnek a jelentésbe.

### Tachycardia (Tachikardia)

Tachikardiáról akkor beszélünk, amikor az átlagos szívfrekvencia felnőttek és gyermekek esetén 30 ütés/perc értékkel, újszülöttek esetén pedig 40 ütés/perc értékkel nagyobb mint a szívfrekvencia felső riasztási határértéke. A szívfrekvencia felső riasztási határértékének módosításával a tachikardia riasztási határértéke is automatikusan módosul.

### Bradycardia (Bradikardia)

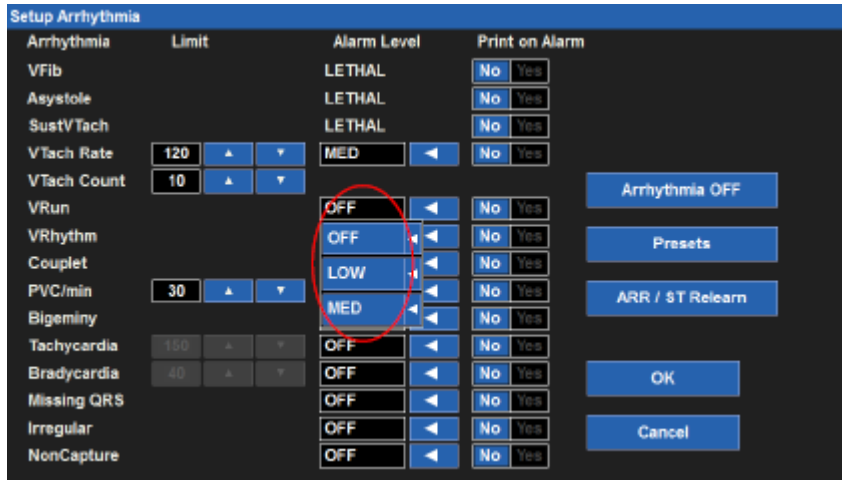
Bradikardiáról akkor beszélünk, amikor az átlagos szívfrekvencia felnőttek és gyermekek esetén 10 ütés/perc értékkel, újszülöttek esetén pedig 20 ütés/perc értékkel kisebb mint a szívfrekvencia alsó riasztási határértéke. A szívfrekvencia alsó riasztási határértékének módosításával a bradikardia riasztási határértéke is automatikusan módosul.

### Nem rögzített állapot

Ez a nem halálos aritmia a szívritmus-szabályozó készülékkel rendelkező páciensek esetén fordul elő. Nem rögzített állapotról akkor beszélünk, amikor a szívritmus-szabályozó által kiváltott impulzust követő 300 ms időtartományon belül nem érzékelhető kamrai hullám. A felhasznált időintervallum viszonylag nagy, mert a normál kamrai vezetéssel rendelkező pitvari stimuláció szerepel a faktorálásban.

## Aritmiák beállítása

43- ábra – Setup Arrhythmia (Aritmia beállítása) párbeszédpanel



Az aritmia-riasztási beállítások módosításához:

1. Válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt a főképernyőn.
2. Válassza ki a Setup (Beállítás) menüben az Arrhythmia (Aritmia) gombot.
3. A kívántaknak megfelelően módosítsa az aritmia-riasztási beállításokat.
  - Az Alarm Level (Riasztási szint) módosításához:
    - Keresse meg az Alarm Level (Riasztási szint) gombot.
    - Válassza ki a nyilat a választási lehetőségeket tartalmazó legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez (OFF (Ki), LOW (Alacsony), MED (Közepes) vagy HIGH (Magas)).
    - Válassza ki a megfelelő lehetőséget.
  - A Print on Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) módosításához:
    - Keresse meg a Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) gombot.
    - A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) engedélyezéséhez válassza ki a Yes (Igen) lehetőséget.
    - A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) letiltásához válassza ki a No (Nem) lehetőséget.
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

A VFib, Asystole (Aszisztolé) és SustVTach nem kapcsolható ki, csak magas szintű riasztásként érhető el, és LETHAL (Halálos) címkével ellátott.

Az összes nem letális aritmia egyetlen művelettel történő letiltásához:

1. Válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt a főképernyőn.
2. Válassza ki a Setup (Beállítás) menüben az Arrhythmia (Aritmia) gombot.
3. Válassza ki az Arrhythmia OFF (Aritmia KI) gombot.
4. Ez a művelet letiltja az összes nem halálos aritmiára vonatkozó riasztást. Az OFF (Ki) beállítás NINCS hatással a HALÁLOS aritmiák riasztási értesítéseire.
5. Egy nem halálos aritmia újbóli engedélyezéséhez válassza ki az adott nem halálos aritmiát és konfigurálja azt.



**FIGYELEM:** A VTach-riasztás szintén „OFF” (KI) értékre áll. Csak a megfelelő klinikai körülmények között kapcsolja ki a VTach-riasztást; például olyan esetekben, amikor rövid epizódok (pl. „kamrai elektromos viharok”) előfordulása ismert, amelyeknél a gyakori VTach-riasztás zavaró lehet.

**MEGJEGYZÉS:** Csak a VTach-riasztás állítható HIGH (Magas) értékre, amely a HALÁLOS riasztással azonos hallható és látható riasztást váltja ki.

## Az aritmiákra vonatkozó beállítások

Aritmia	Választható határértékek	Választható riasztási határértékek	„Nyomtatás riasztás esetén” lehetőségek
Aszisztolé		<b>Halálos**</b>	<b>Nem*</b> , Igen
VFib		<b>Halálos**</b>	<b>Nem*</b> , Igen
SustVtach		<b>Halálos**</b>	<b>Nem*</b> , Igen
VTach-frekvencia	Felnőtt, Gyermek: 100–200 (* <b>120</b> ) Újszülött: 100-200 (* <b>200</b> )	<b>Off (Ki)*</b> , Med (Közepes), High (Magas)	<b>Nem*</b> , Igen
VTach-szám	Felnőtt, Gyermek: 3-20 (* <b>10</b> ) Újszülött: 3-99 (* <b>20</b> )		
VRun		<b>Off (Ki)*</b> , Low (Alacsony), Med (Közepes)	<b>Nem*</b> , Igen
VRhythm		<b>Off (Ki)*</b> , Low (Alacsony), Med (Közepes)	<b>Nem*</b> , Igen
Kettő kapcsolt ütés (Couplet)		<b>Off (Ki)*</b> , Low (Alacsony), Med (Közepes)	<b>Nem*</b> , Igen
PVC/perc	1-30 (* <b>30</b> )	<b>Off (Ki)*</b> , Low (Alacsony), Med (Közepes)	<b>Nem*</b> , Igen
Bigeminia		<b>Off (Ki)*</b> , Low (Alacsony), Med (Közepes)	<b>Nem*</b> , Igen
Tachycardia (Tachikardia)	Felnőtt: 80-280 (* <b>150</b> ) Gyermek: 80–280 (* <b>180</b> ) Újszülött: 80-280 (* <b>240</b> )	<b>Ki*</b> , Magas	<b>Nem*</b> , Igen
Bradycardia (Bradikardia)	Felnőtt, Gyermek: 10-90 (* <b>40</b> ) Újszülött: 10-90 (* <b>50</b> )	<b>Ki*</b> , Magas	<b>Nem*</b> , Igen
Szünet		<b>Off (Ki)*</b> , Low (Alacsony), Med (Közepes)	<b>Nem*</b> , Igen
Szabálytalan		<b>Off (Ki)*</b> , Low (Alacsony), Med (Közepes)	<b>Nem*</b> , Igen
Nem rögzített állapot		<b>Off (Ki)*</b> , Low (Alacsony), Med (Közepes)	<b>Nem*</b> , Igen

\* Gyári alapértelmezett beállítások

A + halálos riasztások megegyeznek a magas prioritású riasztásokkal, de súlyosságuk miatt kiemelésre kerültek.

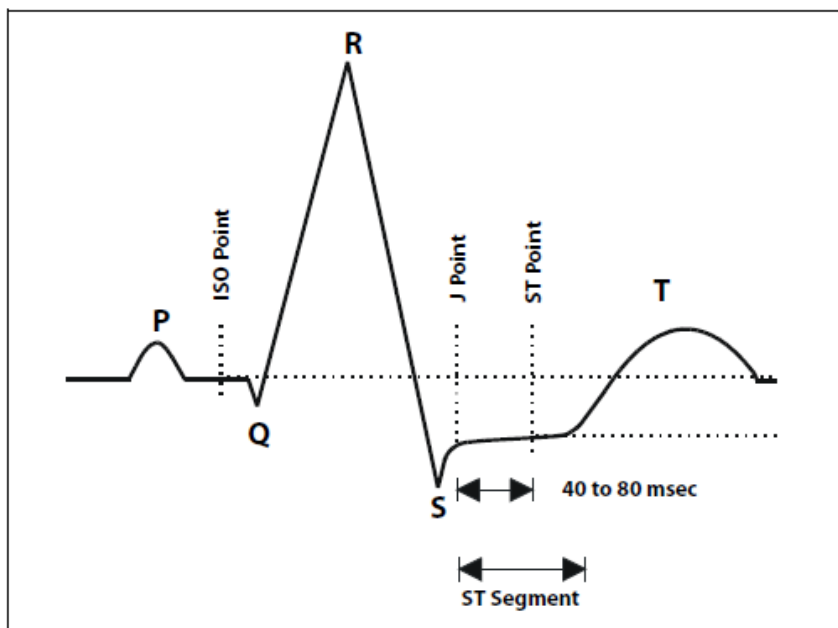
## 16. EKG ST-MONITOROZÁS

### Áttekintés

Az ST-elemzés az algoritmus által végzett EKG-jelek feldolgozása révén történik. Az ST-szegmens az EKG-nak a kamrai hullám végétől a T-hullám kezdetéig terjedő területe. Az algoritmus azonosítja az EKG egyes pontjait, és észleli az ST-szegmensben bekövetkezett változásokat. Az orvosnak a monitorozási feltételek meghatározásához lehetősége van a PR- vagy ISO- pont, a J-pont, valamint az ST-pont beállítására.

Az algoritmus az adott megtanult sablon alapján értékeli az ST-szegmensben bekövetkező vízszintes változásokat. Az algoritmus „megtanulja” az ST-szegmenst, „normaként” létrehozza a sablont az adott beteg számára, ezután pedig ezt a sablont fogja használni az összes ST-szegmens mintázatfelismeréséhez. Az ST-szegmens általában egy vízszintes izoelektromos vonal. Az ST-szegmens a páciens állapotától függően az izoelektromos alapvonal fölé vagy alá mehet. A megemelkedett vagy az izoelektromos vonal fölé kerülő ST-szegmens jelezheti, hogy a beteg szíve sérülés alatt áll, mint például egy szívroham esetén. Az ellaposodott vagy az izoelektromos vonal alá kerülő ST-szegmens jelezheti, hogy a beteg szíve isémiás állapotban van.

A Welch Allyn ST algoritmus a beállításoknak megfelelően elemzi az ST-t a rendelkezésre álló EKG-vektorokon. A rendelkezésre álló és konfigurált vezetékek esetén az ST-algoritmus kiszámítja az aktuális ST-eltolódást és a delta ST-eltolódást (hogy az aktuális érték mennyire változott a referenciaértékhez képest). A tanulási időszakban az algoritmus minden rendelkezésre álló, beállított, 32 ütés feletti vezeték esetén létrehozza az átlagolt ST-t.



Az ISO-pont a P-hullám vége és a kamrai hullám eleje közötti terület. Az ISO-pont kiindulási pontként szolgál az izoelektromos vonal meghatározásához. Az ST-szegmens a kamrai hullám (a „J-pont”) és az ST-pont utáni fix távolság. Az algoritmus összehasonlítja az ST-szegmenst a tanult izoelektromos vonallal, majd az ST-hely értékét az izoelektromos vonallal azonos helyen (ugyanaz a vonal), attól feljebb vagy attól lejjebb állapítja meg.

Alapértelmezett beállításként az ST-eltérés mérése az észlelt J-pontot követő 60 ms ponton történik. Ezen pont beállítása a Setup ST (ST beállítása) menüpontban lehetséges.

**MEGJEGYZÉS:** Az ST-monitorozás funkció az újszülött páciensek monitorozása esetén nem elérhető.



## Az ST-elemzés be- és kikapcsolása

A Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a HR/PR mezőt. Ez a párbeszédpanel az ST-elemzés be- és kikapcsolására szolgál.

Az ST-elemzés be- és kikapcsolása:

1. A Setup HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a HR/PR numerikus paramétert tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az ST analysis (ST-elemzés) gombot.
  - a. Az ST-elemzés bekapcsolásához válassza a Yes (Igen) lehetőséget.
  - b. Az ST-elemzés kikapcsolásához válassza a No (Nem) lehetőséget.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

Az ST-elemzés bekapcsolását követően az aktuális referencia beállításához nyomja meg a „Set Reference” (Referencia beállítása) lehetőséget, majd a „Display Averages” (Átlagok megjelenítése) lehetőség kiválasztásával tekintse meg az aktuális ST-átlagokat és erősítse meg, hogy az átlagok létrehozása a megfelelő módon történt. Az EKG-val kapcsolatos riasztások esetén, illetve az orvosi és kórházi szabályzatnak megfelelően ismételje meg az eljárást.

## ST-mező

### 44. ábra – ST-mező példa: Delta ST értékek

$\Delta$ ST mm	I 0.0	aVf 0.0	V 0.0
	II 0.0	aVl 0.0	
	III 0.0	aVf 0.0	

Az ST numerikus paramétereket tartalmazó mezőn az alábbi adatok jelenhetnek meg:

- Az aktuális vagy a delta ST numerikus értékek (konfigurálható).
- Az aktuális ST numerikus értékek zöld színnel jelennek meg.
- A delta ST numerikus értékek piros színnel jelennek meg.
- Az aktuális vagy a delta ST címke.
- A „REF” címke és az időbélyegző a legutóbbi ST tanulási esemény időpontját jelzi.
- Az EKG-vezetécímkeket.
- A „mm”-t, az ST mértékegységének címkeje.

## ST-riasztások működése

Az ST-riasztások az aktuális ST-érték és az utolsó referencia ST-értékek relatív változásán alapulnak. Ennek következtében az ST-riasztások minden esetben a delta ST-értéken alapulnak. A Surveyor betegmonitor riasztásokat produkál, amikor az ST-eltérés meghaladja a konfigurált ST-riasztási beállításokat. Ha az ST-riasztások megfelelően vannak beállítva, az orvos értesítést kap, ha a páciens ST-értéke rosszabbodik (távolodik az izoelektromos vonaltól) vagy ha a páciens ST-értékei javulnak (közeledik az izoelektromos vonalhoz).

### Élettani ST-riasztások

A Surveyor betegmonitor riasztást produkál az ST-növekedés és az ST-csökkenés értékei alapján, az alábbi szabályok szerint:

- **ST-növekedés:** A delta ST egy vezetéken a beállított küszöbérték felett van, vagy két vezetéken egyidőben a küszöbérték 70%-a felett van és távolodik az alapértéktől. Ha az állapot 60 másodpercnél hosszabb ideig fennáll, a riasztás aktiválódik (függetlenül a vezeték(ek)től). Ez súlyosbodó állapot.
- **ST-csökkenés:** A delta ST egy vezetéken a beállított küszöbérték felett van, vagy két vezetéken egyidőben a küszöbérték 70%-a felett van és közeledik az alapértékhez. Ha az állapot 60 másodpercnél hosszabb ideig fennáll, a riasztás aktiválódik (függetlenül a vezeték(ek)től). Ez javuló állapot.

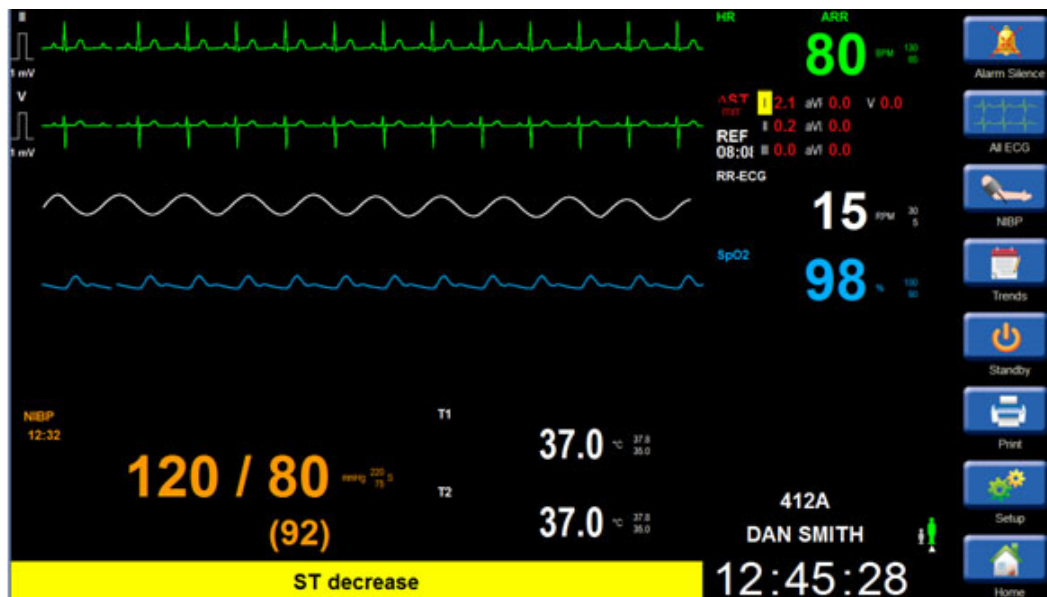
**MEGJEGYZÉS:** A Surveyor S12/S19 betegmonitor nem hoz létre automatikusan új referenciát az ST-riasztások esetén. Szükség esetén hozzon létre új referenciát.



## Az ST-mező riasztásainak működése

Az ST-paramétereket tartalmazó mezőben villog annak az EKG-vektornak az EKG-vezetékcímkeje, amely az ST-riasztást okozza. A riasztási szín, a riasztásban lévő ST numerikus paraméter, valamint az ST-riasztási üzenet a beállított ST-riasztási színhez tartozó színnel jelenik meg.

45. ábra – Példa az ST-csökkenés okozta riasztásra



## ST-riasztás késleltetése

A Surveyor betegmonitoron az ST-riasztás 60 másodperccel késleltethető. Ez azt jelenti, hogy az ST-változásnak legalább 60 másodpercig fenn kell állnia, mielőtt a beállított riasztási értesítések egyike megjelenik. Ez a nem beállítható ST-riasztási késleltetés az esetleges téves ST-riasztások csökkentését szolgálja.

**MEGJEGYZÉS:** A tanulási fázisban, az ST-tanulási fázisokban, az aszisztolék, a kamrafibrillációk és a kamrai tachikardiák esetén a rendszer nem produkál ST-riasztási eseményeket. Az alacsony- vagy nagyfrekvenciás felfüggesztési állapotok során a rendszer nem produkál ST-riasztási eseményeket. Setup ST (ST beállítása) párbeszédpanel

46. ábra: Setup ST (ST beállítása) párbeszédpanel

The Setup ST dialog box contains the following settings:

- ARR / ST Relearn:** [Button]
- Set Reference:** [Button]
- Print on Alarm:** [No] [Yes]
- ST Increase Alarm Level:** MED [Left Arrow] [No] [Yes] [Display Averages]
- ST Decrease Alarm Level:** LOW [Left Arrow] [No] [Yes] [ST Display: Delta [Left Arrow]]
- ST Change Alarm Limit:** 2.0 [Up Arrow] [Down Arrow] [ST delay after J-point: 40 [Up Arrow] [Down Arrow]]
- Lead Selection:** I [No] [Yes] II [No] [Yes] III [No] [Yes] aVR [No] [Yes] aVL [No] [Yes] aVF [No] [Yes] V [No] [Yes]
- Buttons:** Enable All Leads, Simulate ST, OK, Cancel

## Aritmia és ST-algoritmus tanulása

Az Aritmia/ST algoritmus elemzi a páciens EKG-hullámformáját, „megtanulja” a páciens EKG-jának alapértékeit és létrehozza a páciens normál ütéssablonját. Ebben a tanulási szakaszban az Aritmia/ST algoritmus összegyűjti az EKG-információkat, hogy megkülönböztesse a páciens normál EKG-alapértékeit és a páciens EKG- vagy QRS-morfológiájának változásait.

Az egyes tanulások során a rendszer frissíti az Aritmia/ST algoritmust a beteg legfrissebb EKG-információival. A tanulási fázisok során a rendszer törli az algoritmus korábban tárolt aritmiasablonjait.



**FIGYELEM:** Az Aritmia/ST tanulást akkor kell elvégezni, ha a páciens domináns EKG-ritmusában nem észlelhető zaj vagy eltérés, és nem kamrai alapú. Ha a tanulási fázis zajos EKG-jel során hajtják végre, előfordulhat, hogy a rendszer nem megfelelően érzékeli az ütések vagy hibásan osztályozza azokat. Ha az Aritmia/ST tanulást akkor végzik el, amikor a páciens domináns EKG-jele kamrai, előfordulhat, hogy a rendszer a kamrai ectopiás ütések normál QRS-sablonként osztályozza. Ez a későbbi kamrai események, például a PVC/perc, a szívkamrából kiinduló sorozatos ritmuszavar, a kamrai ritmus vagy akár a kamrai tachikardia észlelésének kimaradását eredményezheti. Az optimális aritmiaeredmény érdekében gondoskodjon róla, hogy a páciens EKG-jele zajmentes és nem kamrai alapú legyen a tanulási periódus során.

Az ST-monitorozás megkezdése vagy az „újratanulás” indítása előtt ellenőrizze, hogy minden vezeték megfelelően van-e csatlakoztatva és hogy az EKG-minősége megfelelő-e. Ha az ST-tanulási fázisban ST-referenciát hoznak létre vagy ha a tanulási fázis során gyenge minőségű vagy leválasztott vezetékek találhatóak a rendszerben, az hibás referenciaértékeket és hibás ST-riasztásokat eredményezhet. Minden esetben ellenőrizze, hogy az ST-átlagértékek megfelelőek-e.

### Automatikus tanulás

A betegmonitor az alábbi esetekben automatikusan elindítja az Aritmia/ST tanulást:

- Kezdeti bekapcsolás.
- Monitorozás folytatása a készenléti állapotot követően.
- A betegmód módosítását követően.

### Manuális újratanulás

Az alábbi esetekben az Aritmia/ST manuális újratanulását kell végrehajtani:

- A beteg ECG-alapértékei megváltoztak.
- A beteg QRS-morfológiája megváltozott.
- Az EKG-elektrodák áthelyezését követően.
- Az orvos téves aritmiariasztást észlel.
- Az adott létesítményben szokásos eljárások szerint.

Aritmia/ST-újratanulás két módon végezhető.

1. Az Aritmia/ST újratanulás végrehajtása az ST numerikus paraméterét tartalmazó mező segítségével:
  - a. A Setup ST (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az ST numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
  - b. Válassza az ARR/ST Relearn (Aritmia/ST újratanulása) gombot.
  - c. A tanulás közben a szívfrekvencia numerikus paramétereit tartalmazó mezőben a „Learning” (Tanulás) üzenet látható.
2. Az Aritmia/ST újratanulás végrehajtása a Beállítások gyorsbillentyű segítségével:
  - a. Válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt a főképernyőn.
  - b. Válassza ki a Setup (Beállítás) menüben a Setup Arrhythmia (Aritmia beállítása) gombot.
  - c. Válassza az ARR/ST Relearn (Aritmia/ST újratanulása) gombot.
  - d. A tanulás közben a szívfrekvencia numerikus paramétereit tartalmazó mezőben a „Learning” (Tanulás) üzenet látható.

## ST-riasztási szintek

A Surveyor S12 és S19 betegmonitor esetén lehetőség van külön riasztási szintek beállítására az ST-szegmensben bekövetkező növekedéshez és csökkenéshez. Ez a páciens szívének állapota szempontjából előnyös.

Az ST-növekedés/ST-csökkenés riasztási szintjeinek beállítása:

1. A Setup ST (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az ST numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
  - a. Az ST-növekedés/ST-csökkenés riasztási szintjének beállítása:
    - Keresse meg az ST Increase/ST Decrease Alarm Level (ST-növekedés/ST-csökkenés riasztási szintje) gombokat.
    - Válassza ki a nyilat a választási lehetőségeket tartalmazó legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez (OFF (Ki), LOW (Alacsony), MED (Közepes)).
    - Válassza ki a megfelelő lehetőséget.
2. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## ST nyomtatása riasztás esetén

Az ST-növekedés/ST-csökkenés riasztási feltételei egymástól függetlenül beállíthatók úgy, hogy a rendszer riasztás esetén automatikusan kinyomtasson egy valós idejű jelentést a hullámformával kapcsolatban.

Az ST-növekedés/ST-csökkenés riasztási határértékek túllépése esetén történő automatikus nyomtatás be- és kikapcsolása:

1. A Setup ST (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az ST numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Az „ST-növekedési riasztás nyomtatása riasztás esetén” funkció beállítása:
  - a. Keresse meg az ST Increase Print On Alarm (ST-növekedés nyomtatása riasztás esetén) gombot.
    - A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) engedélyezéséhez válassza ki a Yes (Igen) lehetőséget.
    - A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) letiltásához válassza ki a No (Nem) lehetőséget.
3. Az „ST-csökkenési riasztás nyomtatása riasztás esetén” funkció beállítása:
  - a. Keresse meg az ST Decrease Print On Alarm (ST-csökkenés nyomtatása riasztás esetén) gombot.
    - A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) engedélyezéséhez válassza ki a Yes (Igen) lehetőséget.
    - A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) funkció kikapcsolásához válassza ki a No (Nem) lehetőséget.
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## ST-riasztási határértékek

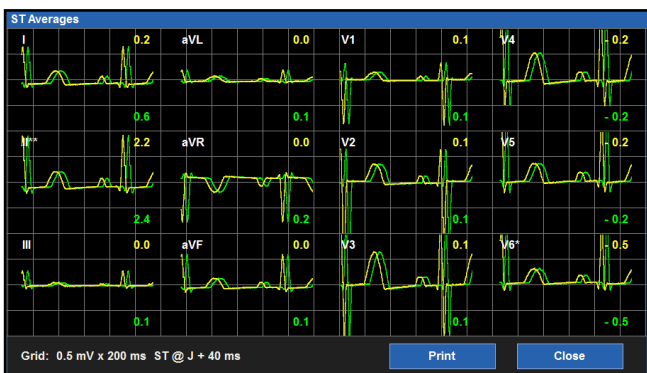
Az ST-riasztási határértékek beállítása:

1. A Setup ST (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az ST numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az ST Change Alarm Limit (ST-riasztási határérték módosítása) gombot.
3. Válassza a fel/le nyilat és a riasztási határértéket tartalmazó mezőt állítsa be a kívánt értékre.
  - a. A kiválasztott érték a delta ST-riasztási határérték abszolút értéke.
  - b. Választási lehetőségek: 1–9 mm; 0,5 mm-es lépésekben.
  - c. A gyári alapértelmezett érték 2 mm.
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## Display Averages (Átlagok megjelenítése)

Az ST-menüt az ST Averages (ST-átlagok) ablak váltja fel, a rendelkezésre álló EKG-vezetékek esetén pedig átfedésben láthatók az aktuális és a referencia ST-sablonok. Az aktuális ST-sablonok zöld, a referencia ST-sablonok pedig sárga színnel láthatók. Az egyes EKG-vezeték címkék mellett látható az aktuális és a referencia ST-érték. Azt a két vezeték, amelyek jelenleg a legjelentősebb ST-változással rendelkeznek, kettő és egy csillag jelöli. Az ST Averages (ST-átlagok) ablakban látható információk 30 másodpercenként frissülnek. Az ST Averages (ST-átlagok) ablak addig látható a képernyőn, amíg az orvos be nem zárja.

47. ábra: ST Averages (ST-átlagok) ablak



Az ST Averages (ST-átlagok) ablak megjelenítése:

1. A Setup ST (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az ST numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Válassza ki a Display Averages (Átlagok megjelenítése) gombot.
3. Megjelenik az ST-átlagok ablak, amelyben az aktuális ST-sablonok és numerikus értékek zöld, a referencia ST-sablonok és numerikus értékek sárga színnel láthatók.
4. A sablonoknak a betegágy melletti regisztrálókészülékre történő nyomtatásához válassza ki az ST Averages (ST-átlagok) ablakban lévő Print (Nyomtatás) gombot. A rendszer az ST-sablonokat nem nyomtatja ki a Surveyor központi állomás nyomtatójára.
5. A betegágy melletti regisztrálókészülékre történő nyomtatáskor a rendszer az aktuális és a referencia ST-sablonokat és numerikus értékeket egyaránt kinyomtatja.
6. Az ablak bezárásához és a Setup ST (ST beállítása) párbeszédpanelre való visszatéréshez válassza ki az ST Averages (ST-átlagok) párbeszédpanelen lévő Close (Bezárás) gombot.

## ST megjelenítése

A főképernyőn látható ST numerikus paramétereket tartalmazó mező az értékelhető ST-információk megjelenítésére szolgál.

### ST-referenciaidő

Az ST-referenciaidő az az időpont, amikor az ST algoritmus legutóbb megtanulta és létrehozta az ST-alapvonalat. Ez a megtanult alapvonal referencia alapvonalaként szolgál. Az ST mezőben az ST-referenciaidő és a „REF” címke látható. Ha az ST-referencia 24 óránál régebbi, akkor ezt jelzi a rendszer. A nem elérhető EKG-vezetékek esetében (például kikapcsolt vezeték esetén) az ST-érték érvénytelenként (---) jelenik meg.

### ST numerikus értékek

Az ST numerikus értékei deltaként vagy aktuálisként jelennek meg.

**Delta ST** – A Delta ST értékek az ST-szegmensnek a megtanult/hivatkozott ST-sablonok és az aktuális ST-szegmensek közötti helyváltozásai. A Delta ST azt jelzi, hogy az ST mennyiben változott a referencia ST-sablonokhoz képest. A Delta ST értékek sárga színnel láthatók, címkéjük pedig az „ $\Delta$ ST”.

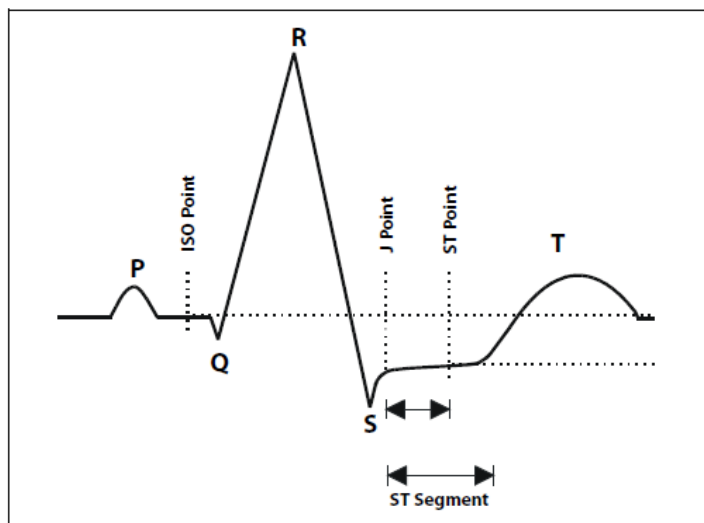
**Aktuális ST** – Az aktuális ST értékek azok az ST-szegmens helyek, amelyek jelenleg megfigyelhetők az EKG-vezetékekben. Az aktuális ST értékek zöld színnel láthatók, címkéjük pedig az „ST”.

A főképernyőn található ST numerikus paramétereket tartalmazó mezőben megjelenő ST numerikus értékek kiválasztása:

1. A Setup ST (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az ST numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az ST Display (ST megjelenítése) gombot.
3. Válassza ki a nyilat a legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez.
  - a. A delta ST numerikus értékek megjelenítéséhez válassza a Delta lehetőséget.
  - b. Az aktuális ST numerikus értékek megjelenítéséhez válassza a Current (Aktuális) lehetőséget.
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## ST-késleltetés a J-pont után

Az ST-algoritmus az izoelektromos vonal meghatározásához az ISO-pontot használja alapul. Az ST-szegmens a kamrai hullám („J-pont”) és az ST-pont utáni fix távolság kezdete. Az algoritmus összehasonlítja a későbbi ST-szegmens helyét a tanult ISO-ponttal. Az algoritmus ezt követően megállapítja az ST-hely értékét az izoelektromos vonallal azonos helyen (ugyanaz a vonal), attól feljebb vagy attól lejjebb.



A gyári alapértelmezett beállítás szerint az ST-algoritmus az ST-szegmens kezdetének meghatározásához automatikusan 60 ms késleltetést alkalmaz a J-pont érzékelését követően. A J-pont ezen beállítását az orvos manuálisan módosíthatja.

A főképernyőn található ST numerikus paramétereket tartalmazó mezőben megjelenő ST numerikus érték kiválasztása:

1. A Setup ST (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az ST numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az ST Delay After J Point (ST-késleltetés a J-pont után) gombot.
3. Válassza ki a nyilat, majd görgesse végig az 1–200 ms lehetőségeket.
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

### ST-vezetékek engedélyezése

Azokat az EKG-vezetéseket, amelyeken a rendszer az ST-elemzést végzi, az orvos önállóan konfigurálhatja. Az orvos dönthet úgy, hogy a beteg monitorozási igényei és állapota alapján egyes EKG-vezetéseket kizár az ST monitorozásából. Az ST monitorozásából kizárt EKG-vezetékek értékei továbbra is megjelennek az ST numerikus paramétereket tartalmazó mezőben, csak más színnel.

**MEGJEGYZÉS:** Az ST monitorozásából kizárt EKG-vezetékek esetén a rendszer nem végez ST-riasztási felügyeletet.

Az ST-vezetékek monitorozásának és riasztási felügyeletének be- és kikapcsolása:

1. A Setup ST (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az ST numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az EKG-vezetécímkeket.
  - a. Az adott EKG-vezeték ST-riasztási felügyeletének bekapcsolásához válassza az EKG-vezetécímke melletti Yes (Igen) lehetőséget.
  - b. Az adott EKG-vezeték ST-riasztási felügyeletének kikapcsolásához válassza az EKG-vezetécímke melletti No (Nem) lehetőséget.
3. Az ÖSSZES EKG-vezeték ST-riasztási felügyeletének bekapcsolása:
  - a. Keresse meg az Enable All Leads (Összes vezeték engedélyezése) gombot.
  - b. Az összes rendelkezésre álló EKG-vezeték ST-riasztási felügyeletének bekapcsolásához válassza az Enable All Leads (Összes vezeték engedélyezése) gombot.

## 17. NEM INVAZÍV VÉRNYOMÁS-MONITOROZÁS

### Áttekintés

A Surveyor betegmonitor nem invazív vérnyomás-monitorozás (NIBP) funkciójának segítségével lehetőség van a páciens szisztolés, átlag és diasztolés vérnyomásának kiszámítására az oszcillometriás módszert alkalmazva, a beteg egyik végtagjára felhelyezett pneumatikus mandzsetta segítségével. Az orvos a Surveyor betegmonitor segítségével igény szerint egyedileg megmérheti a beteg vérnyomását, vagy beállíthatja, hogy a monitor automatikusan, rendszeres időközönként végezzen méréseket.

A Surveyor S12 és S19 betegmonitor a specifikációknak megfelelően működik az olyan gyakori aritmiák esetén, mint például a pitvari vagy kamrai korai ütések vagy a pitvari fibrilláció. A Surveyor S12 és S19 betegmonitorral 30 és 240 ütés/perc közötti pulzustartományban mérhető a vérnyomás.

A vérnyomásmérést számos tényező befolyásolhatja, például testhelyzet (például állás, ülés, hanyatt fekvés), fizikai aktivitás, hangulat, diéta, gyógyszerek, valamint egyéb fiziológiai állapotok.



**FIGYELEM** – A biztonságos működés biztosítása érdekében a Surveyor S12 és S19 betegmonitort a kezelőnek kell manuálisan beállítania az adott beteg esetében megfelelő működési üzemmódba: „neonatal” (újszülött), „pediatric” (gyermek) vagy „adult” (felnőtt).



**FIGYELEM** – Bizonyos esetekben a gyakori és elhúzódó mérések petechiát, isémiát, purpurát vagy neuropátiát eredményezhetnek. Rendszeresen ellenőrizze a mandzsetta helyét, ha hosszabb időn keresztül, gyakran végez mérést. Azt is ellenőriznie kell, hogy a betegen nincsenek-e korlátozott keringésre utaló jelek azon a végtagon, ahová az NIBP-mandzsetta fel van helyezve. Változtassa meg a vérnyomásmérő mandzsetta helyét a kórházi protokoll szerint, vagy legalább néhány óránként.



**FIGYELEM** – Ügyeljen arra, hogy a mérés során az NIBP-tömlő ne legyen összenyomva vagy megtörve. A tömlőn lévő törések túlzott nyomáshoz vezethetnek a vérnyomásmérő mandzsettában, ami végtagkárosodást okozhat a betegnél.



**VIGYÁZAT:** Ne tegye az NIBP-mandzsettát az SpO<sub>2</sub>-érzékelővel azonos végtagra. A vérnyomásmérések során a perfúzió ideiglenesen csökken, ami pontatlan pulzoximetriás eredményeket okozhat.



**VIGYÁZAT:** Ügyeljen rá, hogy az NIBP-mandzsetta és a tömlő ne érintkezzen folyadékkal. Folyadékkal történő érintkezés esetén a szárítási utasításokért lásd a jelen kézikönyv Tisztítás című részét. Rendszeresen ellenőrizze a tömlőt és a mandzsettát, hogy nincs-e rajtuk sérülés vagy szennyeződés. A tömlő elzáródása megzavarhatja az inflációt és a deflációt, ami pontatlan NIBP-eredményeket okozhat.



**VIGYÁZAT:** A pontos vérnyomásmérés érdekében tartsa mozdulatlanul a végtagot és a mandzsettát.



**VIGYÁZAT:** Az NIBP-mandzsettának a páciens szívével azonos magasságban kell lennie.



**VIGYÁZAT:** Előfordulhat, hogy az NIBP-mérések nem pontosak, ha a páciens görcsös, remeg, vagy defibrillál a mérés során.





**VIGYÁZAT:** A NIBP-méréseket a szélsőséges hőmérséklet, páratartalom és magasság befolyásolhatja. Minden esetben győződjön meg róla, hogy a Surveyor betegmonitort az előírt környezeti feltételek mellett használják és tárolják.

## Vérnyomásmérő technológia

A Surveyor betegmonitor oszcillometriás módszerrel méri a beteg vérnyomását. A módszer során a vérnyomásmérő mandzsettát gyorsan felfújják a beteg szisztolés nyomása fölé, majd a nyomást lassan, több lépésben leengedik. Ezt a vérnyomásmérést „lépcsőfok” módszernek nevezik. A rendszer a mandzsetta nyomásának lépéseinél megméri a mandzsetta nyomásának oszcillációit. Ezeket az oszcillációkat a mögöttes erek hajtják végre, amelyek a szív ciklus alatt a mandzsettát nyomják. Ezekből az oszcillációkból levezethető a beteg vérnyomása.

Ez a vérnyomásmérő technológia akkor működik a legjobban, ha az NIBP-felvétel során a beteg ellazul és nyugodtan fekszik. Kérje meg a beteget, hogy a vérnyomásmérés közben ne beszéljen.

Amint a Surveyor betegmonitor megkapja az első NIBP-mérést, a mandzsetta felfújási nyomásának kiválasztására az előző szisztolés nyomás értékét használja.

## Az újszülött és gyermek betegek nem invazív vérnyomásmérésének szempontjai

Az NIBP kezdeti felfúvási nyomása a Setup NIBP (NIBP beállítása) párbeszédpanelen módosítható. A gyári alapértelmezett beállítás gyermek üzemmódban 120 mmHg, újszülött üzemmódban pedig 100 mmHg. Gyermkek esetében az NIBP kezdeti felfúvási nyomásának manuális beállítása során alkalmazza orvosi mérlegelési jogkörét. Az NIBP kezdeti felfúvási nyomásának megfelelő beállításával csökkenthető a mérési idő és növelhető a beteg kényelme. A kezdeti felfúvási nyomás a Setup NIBP (NIBP beállítása) párbeszédpanelen módosítható. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv NIBP kezdeti felfúvási nyomása című részét.

## Magas vérnyomásos betegek vérnyomásmérésének szempontjai

Bizonyos betegeknél előfordulhat, hogy az első nem invazív vérnyomásmérés sikertelen. A Surveyor S12 és S19 betegmonitor az első sikertelen NIBP után automatikusan elvéggez egy másodikat is. A betegmonitor a második mérés során magasabb felfúvási nyomást alkalmaz. Ha a monitor a második próbálkozást követően sem tud sikeres mérést végezni, az NIBP-felvétel inaktívvá válik, a monitor főképernyőjének rendszerüzenetek számára fenntartott részén pedig egy NIBP technikai üzenet jelenik meg.

Azoknál a betegeknél, akikről ismert, hogy magas vérnyomásban szenvednek, az orvosnak a helyzet elkerülése érdekében érdemes módosítania az NIBP felfúvási nyomását. Az NIBP kezdeti felfúvási nyomásának megfelelő beállításával csökkenthető a mérési idő és növelhető a beteg kényelme. A kezdeti felfúvási nyomás a Setup NIBP (NIBP beállítása) párbeszédpanelen módosítható. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv NIBP kezdeti felfúvási nyomása című részét.

## NIBP-monitorozás

**MEGJEGYZÉS:** A megfelelő minőségű NIBP-mérések érdekében elengedhetetlen, hogy a beteg méretének megfelelő NIBP-mandzsettát használja. A túl nagy NIBP-mandzsetta használata téves NIBP-értékeket eredményezhet. A túl kicsi NIBP-mandzsetta használata téves NIBP-értékeket eredményezhet.

Az NIBP-monitorozás megkezdése:

1. Válassza ki a beteg méretének megfelelő NIBP-mandzsettát. Mérje meg a beteg végtagjának kerületét. Hasonlítsa össze a mért kerületet az NIBP-mandzsettán feltüntetett mérettel.
2. Helyezze fel az NIBP-mandzsettát a betegre. A jóváhagyott NIBP-mandzsetták listájáért lásd a jelen kézikönyv Tartozékok című részét.
3. A betegnek kényelmesen le kell ülnie vagy fekéüdni, nem keresztezett karját vagy lábát pedig el kell lazítania, ki kell nyújtania a fix tartóra.
4. Tekerje a leeresztett mandzsettát szorosan a beteg karja vagy lába köré a jelenlegi AHA irányelveknek megfelelően, ügyelve arra, hogy ne korlátozza a vérkeringést.
5. A kar használata esetén tekerje a mandzsettát a szív jobb pitvarának magasságában a könyökhajlat felett 2–5 cm-re, és helyezze az artéria jelet (↓) a beteg felkarverőerére úgy, hogy a beteg kezére mutasson.
6. A láb használata esetén tekerje a mandzsettát a comb közepe köré, és helyezze az artéria jelet (↓) a beteg combartériájára úgy, hogy a beteg lábára mutasson.
7. Kérje meg a beteget, hogy a mérés közben ne beszéljen, és maradjon mozdulatlan, nyugodt, amennyire csak lehet. A legjobb eredmény elérése érdekében javasoljuk, hogy az NIBP-mérések megkezdése előtt hagyjon 5 percet a beteg számára, hogy megnyugodhasson.
8. Csatlakoztassa az NIBP-mandzsettát az NIBP-tömlőhöz, majd csatlakoztassa a tömlőt a Surveyor betegmonitor oldalán található NIBP-csatlakozóporthoz.
9. Az NIBP-felvétel indításához válassza ki a Surveyor betegmonitor elülső paneljén található NIBP Start/Stop (NIBP indítása/leállítása) gyorsbillentyűt.

**MEGJEGYZÉS:** A Surveyor központi állomás felhasználói felület lehetővé teszi, hogy az orvos a központi állomás mellől indítsa el a vérnyomásmérést a betegmonitoron. A funkció használatakor alkalmazza orvosi mérlegelési jogkörét, minden esetben biztosítsa, hogy a vérnyomásmérés megfelelően történjen, továbbá gondoskodjon a beteg megfelelő felügyeletéről. További részletekért olvassa el a jelen kézikönyv Surveyor központi állomás című részét.

## NIBP-mező

Az NIBP-mező a Surveyor S12 és S19 betegmonitor főképernyőjén minden esetben a numerikus paramétereket tartalmazó „B” rész bal alsó sarkában található. Az NIBP-mérés befejezését követően a Surveyor betegmonitor az NIBP numerikus paraméterek „B” helyén megjeleníti a vérnyomás numerikus értékeit. Az NIBP-mező minden esetben a főképernyő bal alsó részén található. Az NIBP-mezőben lévő numerikus értékeket a rendszer automatikusan törli, ha az NIBP-mérés 60 percnél régebben történt.

**48. ábra: Példa az NIBP-mezőre**



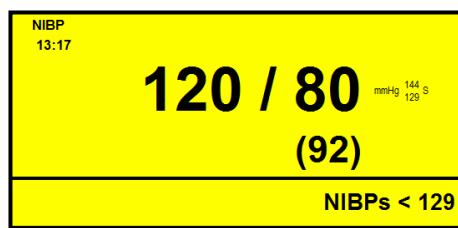
Az NIBP-mezőben az alábbi adatok jelenhetnek meg:

- Az NIBP-paramétercímke
- A legutóbbi NIBP-értékek időbélyegzője
- A szisztolés, diasztolés és átlag artériás nyomás értékei (konfigurálható formátum)
- A „mmHg” NIBP-mértékegységcímke
- A szisztolés riasztási határértékek, ha az NIBP riasztási határértékei be vannak kapcsolva
- A „Riasztás ki” ikon, ha valamelyik NIBP-alparaméter riasztási határértéke KI van kapcsolva.
- Az NIBP numerikus értékei és a riasztási határértékek narancssárga színnel jelennek meg



## NIBP-riasztások működése

49- ábra: Példa az NIBP-mezőre riasztás közben



Az NIBP-paramétereket tartalmazó mező riasztás közben villog. A riasztási szín, a riasztásban lévő NIBP numerikus paraméter mezője, valamint az NIBP-riasztási üzenet a beállított NIBP-riasztási színhez tartozó színnel jelenik meg. A rendszer riasztási hangrtesítést produkál a konfigurált riasztási szintnek megfelelően.

## NIBP Start/Stop (NIBP indítása/leállítása) gyorsbillentyű

A főképernyőn található NIBP Start/Stop (NIBP indítása/leállítása) gyorsbillentyű a vérnyomásmérés indítására/leállítására szolgál. Ez a gyorsbillentyű egy váltógomb, amelynek funkciója az NIBP állapota szerint változik.

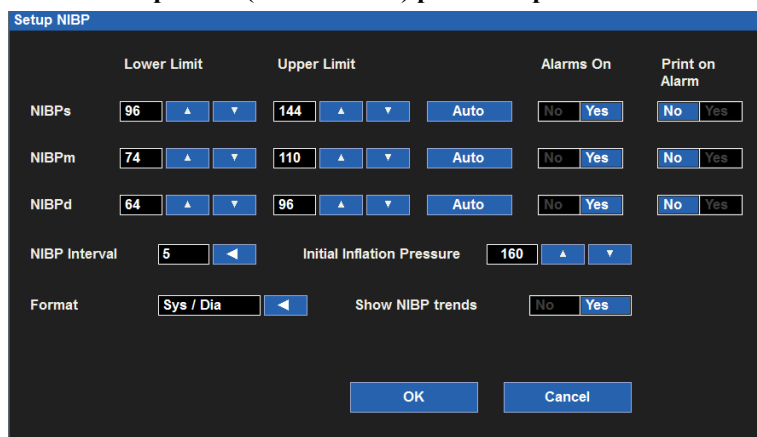
- A gyorsbillentyűnek inaktív NIBP vagy leeresztett állapotban történő kiválasztása egy nem invazív vérnyomásmérést (NIBP) indít.
- A gyorsbillentyűnek NIBP-felvételi üzemmódban (felfújás közben) történő kiválasztása leállítja az NIBP-mérést és leereszti az NIBP-mandzettát.

**MEGJEGYZÉS:** Az NIBP Start/Stop (NIBP indítása/leállítása) gyorsbillentyű nem állítja le az aktív NIBP-időközöket. Az aktív NIBP-időközök felfüggesztéséhez az orvosnak be kell lépnie a Setup NIBP (NIBP beállítás) párbeszédpanelre és le kell állítania az adott NIBP-időközt. További részletekért lásd a jelen kézikönyv NIBP-időköz című részét.

## Setup NIBP (CO beállítása) párbeszédpanel

Az NIBP-paramétert tartalmazó mező kiválasztásával megnyílik a Setup NIBP (NIBP beállítás) párbeszédpanel. A Setup NIBP (NIBP beállítás) párbeszédpanel a riasztási határértékek, az NIBP-időközök, az NIBP kezdeti felfúvási nyomás, valamint a formátum beállítására, illetve az NIBP-trendek főképernyőn történő megjelenítésére szolgál.

50. ábra: Setup NIBP (ST beállítása) párbeszédpanel



## NIBP-riasztási határértékek

Lehetőség van magas és alacsony NIBP riasztási határértékek független beállítására a szisztolés (NIBPs), átlag (NIBPm), valamint a diasztolés (NIBPd) vérnyomás-paraméterek számára.

Az NIBPx (ahol x = s, d vagy m) riasztási határértékek beállítása:

1. A Setup NIBP (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az NIBP numerikus paraméterét tartalmazó mezőt
2. Keressen meg az NIBPx címkét

- a. Az alsó határérték módosításához válassza a fel/le nyilakat, majd az alsó riasztási határértéket tartalmazó mezőt állítsa be a kívánt értékre
- b. A felső határérték módosításához válassza a fel/le nyilakat, majd a felső riasztási határértéket tartalmazó mezőt állítsa be a kívánt értékre
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez

Az NIBPx riasztási határértékek a beállítások gyorsbillentyű segítségével is beállíthatók. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Riasztási határértékek beállítása című részét.

### Az NIBP riasztási határértékek automatikus beállítása

Az NIBP riasztási határértékekre vonatkozó automatikus beállítás funkciót függetlenül be lehet állítani a szisztolés (NIBPs), átlag (NIBPm), valamint a diasztolés (NIBPd) vérnyomás-paraméterekre vonatkozóan. Az automatikus beállítás funkció automatikusan kiszámítja az NIBPx riasztási határértékeket az aktuális érték alapján.

Paraméter	Alsó határérték beállítása	Felső határérték beállítása
NIBP – Szisztolés, Átlag és Diasztolés	Az aktuális paraméterérték 80%-ára módosítja (vagy a riasztási határértékek beállításaiiban megadott lehetséges értékhez legközelebbi értékre)	Az aktuális paraméterérték 120%-ára módosítja (vagy a riasztási határértékek beállításaiiban megadott lehetséges értékhez legközelebbi értékre)

Az NIBPx (ahol x= s, d vagy m) riasztások automatikus beállítása:

1. A Setup NIBP (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az NIBP numerikus paraméterét tartalmazó mezőt
2. Keressen meg az NIBPx címkét
3. Válassza ki az NIBPx címke melletti Auto (Automatikus) gombot. Figyelje meg a határértékeket a Lower Limit (Alsó határérték) és a Higher Limit (Felső határérték) ablakban
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez

### NIBP Alarms On (NIBP riasztások bekapcsolva)

Az NIBP riasztásokra vonatkozó Alarms On (Riasztások be) funkciót függetlenül be lehet állítani a szisztolés (NIBPs), átlag (NIBPm), valamint a diasztolés (NIBPd) vérnyomás-paraméterekre vonatkozóan.



**FIGYELEM:** Az NIBPx riasztások kikapcsolása azt jelenti, hogy a rendszer alacsony vagy magas NIBPx esetén NEM fog riasztási értesítést küldeni. A funkció használatakor legyen rendkívül óvatos!

Az NIBPx (ahol x =s, m vagy d) riasztási határértékek be- és kikapcsolása:

1. A Setup NIBP (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az NIBP numerikus paraméterét tartalmazó mezőt
2. Keressen meg az NIBPx címkét
3. Keresse meg az NIBPx címke melletti Alarms On (Riasztások be) gombot.
  - a. Az NIBPx riasztások bekapcsolásához válassza a Yes (Igen) lehetőséget.
  - b. Az NIBPx riasztások kikapcsolásához válassza a No (Nem) lehetőséget.
    - A „Riasztás ki” ikon megjelenik az NIBP numerikus paramétert tartalmazó mezőben

**MEGJEGYZÉS:** Előfordulhat, hogy a Setup NIBP (NIBP beállítás) párbeszédpanelben található Lower Limit (Alsó határérték) és Higher Limit (Felső határérték) ablakokban meg vannak adva értékek, azonban ezek a riasztások KI vannak kapcsolva, ha az NIBPx Alarms On (NIBPx riasztások bekapcsolása) gomb a NO (NEM) értékre van állítva.

4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez

### NIBP nyomtatása riasztás esetén

Az NIBPx (ahol x =s, m vagy d) riasztási állapotok esetén történő automatikus nyomtatás be- és kikapcsolása:

1. A Setup NIBP (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az NIBP numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keressen meg az NIBPx címkét.
3. Keressen meg az NIBPx címke melletti Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) gombot.

- a. A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) engedélyezéséhez válassza ki a Yes (Igen) lehetőséget.
  - b. A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) letiltásához válassza ki a No (Nem) lehetőséget.
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

Az NIBP riasztási határértékekhez tartozó Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) funkció a beállítások gyorsbillentyű segítségével is beállítható. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Nyomtatás riasztás esetén című részét.

## NIBP-időköz

A Surveyor betegmonitor beállítható úgy, hogy előre beállított időközönként automatikusan NIBP-méréseket indítson. A betegmonitor automatikusan megpróbál NIBP-mérést végezni a beállított időköznek megfelelően. A korábban aktív NIBP-időköz leállításához az orvosnak manuálisan OFF (KI) értékre kell állítani az időközt.

Az automatikus NIBP-időközők kiválasztása:

1. A Setup NIBP (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az NIBP numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az NIBP Interval (NIBP-időköz) címkét.
3. Válassza a nyilat a legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez (a választási lehetőségek: OFF (KI), 2 perc, 3 perc, 5 perc, 10 perc, 15 perc, 30 perc és 60 perc).
4. Válassza ki a megfelelő lehetőséget.
5. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.
  - Az időköz kiválasztását követően válassza ki az OK gombot. A betegmonitor ezzel elindítja az időközt.
  - Miután kiválasztotta az időközt, az OK kiválasztásával a rendszerüzenetek számára fenntartott helyen az NIBP-mező alatt megjelenik az adott időköz.

Aktív NIBP-időköz esetén a betegmonitor a rendszeridő alapján megpróbálja elvégezni a vérnyomásméréseket.

Az automatikus NIBP-időközők leállítása:

1. A Setup NIBP (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az NIBP numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az NIBP Interval (NIBP-időköz) címkét.
3. Válassza ki a nyilat a legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez.
  - Válassza ki az OFF NIBP interval (NIBP-időköz leállítása) lehetőséget.
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.
  - Miután kikapcsolta az adott időközt, az OK gomb kiválasztásával a betegmonitor leállítja az automatikus NIBP üzemmódot, az NIBP-felvételt pedig inaktív állapotba kapcsolja.
  - Miután kikapcsolta az adott időközt, az OK gomb kiválasztásával az NIBP-mező alatti, rendszerüzenetek számára fenntartott helyről eltűnik az NIBP-időköz üzenet.

### NIBP-időköz üzemmód és a Készenléti üzemmód

Ha egy NIBP-időköz aktív, a monitort pedig Készenléti üzemmódba kapcsolják, az NIBP-időköz „tartás” üzemmódba kapcsol a készenléti üzemmód időtartama alatt. A készenléti üzemmódot követően, a monitorozás folytatása után az NIBP-időköz üzemmód újraindításához válassza ki az NIBP Start/Stop (NIBP indítása/leállítása) gyorsbillentyűt.

### NIBP-időköz üzemmód és a be- és kikapcsolás

A rendszer kikapcsolt állapotban megőrzi az NIBP-időközre vonatkozó beállításokat. A bekapcsolást követően, a monitorozás folytatása után az NIBP-időköz üzemmód újraindításához válassza ki az NIBP Start/Stop (NIBP indítása/leállítása) gyorsbillentyűt.

### NIBP-időköz üzemmód és a kiegészítő, önálló NIBP-mérések

Szükség esetén aktív NIBP-időköz üzemmód esetén is van lehetőség önálló NIBP-mérésre. Ehhez válassza ki a főképernyőn található NIBP Start/Stop (NIBP indítása/leállítása) gyorsbillentyűt. A mérést követően az automatikus NIBP-időköz folytatódik az előző rendszeridőnek megfelelően.

## NIBP kezdeti felfúvási nyomás

A Surveyor S12 és S19 betegmonitor felnőtt üzemmódban a gyárilag alapértelmezett beállítás szerint az NIBP-mérés során max. 160 mmHg kezdeti felfúvási nyomást alkalmaz. Gyermekek üzemmódban az NIBP kezdeti felfúvási nyomás gyárilag beállított alapértelmezett értéke 120 mmHg. Újszülött üzemmódban az NIBP kezdeti felfúvási nyomás gyárilag beállított alapértelmezett értéke 100 mmHg. Egyes betegeknél ez a kezdeti felfúvás nem biztos, hogy elég magas ahhoz, hogy gyorsan pontos vérnyomásmérést lehessen végezni. Más betegeknél ez a kezdeti felfúvás túl erős.

A beteg fiziológiai állapota alapján a kezdeti felfúvási nyomás manuálisan beállítható magasabb vagy alacsonyabb nyomásértékre. A vélhetően magas vérnyomásban szenvedő betegek esetében az orvosnak érdemes növelnie a kezdeti felfúvási nyomást egy magasabb értékre. A vélhetően alacsony vérnyomásban szenvedő betegek esetében az orvosnak érdemes csökkentenie a kezdeti felfúvási nyomást egy alacsonyabb értékre. Az NIBP kezdeti felfúvási nyomásnak a beteg feltételezett vérnyomásának megfelelően történő beállítása gyorsabb NIBP-felvételt eredményezhet már az első próbálkozásnál is. Amint a betegmonitor megkapja az első vérnyomásértékeket, a korábban mért szisztolés vérnyomást alapul véve automatikusan módosítja a felfúvási nyomást.

**MEGJEGYZÉS:** Az NIBP kezdeti felfúvási nyomás módosításakor minden esetben alkalmazza orvosi mérlegelési jogkörét.

Az NIBP kezdeti felfúvási nyomás manuális módosítása:

1. A Setup NIBP (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az NIBP numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az Initial Inflation Pressure (Kezdeti felfúvási nyomás) címkét.
3. A kezdeti felfúvási nyomás kívánt értékének beállításához használja a fel/le nyilakat.
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## Az NIBP formátuma

A Surveyor S12 és S19 betegmonitor két formátumban képes megjeleníteni az NIBP numerikus értékeket. A kiválasztott formátum határozza meg, hogy az NIBP numerikus értékek miként jelennek meg az NIBP-paramétereket tartalmazó mezőben.

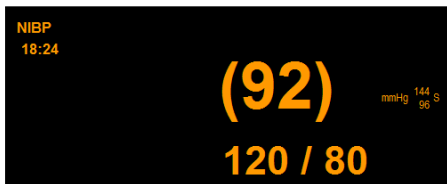
### Szisztolés/diasztolés formátum

- Ezen formátum beállítása esetén a szisztolés és diasztolés numerikus értékek nagyobb, jóval szembetűnőbb betűtípussal jelennek meg az NIBP-paramétereket tartalmazó mezőben.
- A szisztolés szám a felső vagy a számláló értéke, a diasztolés szám pedig az alsó vagy a nevező értéke.
- Az átlagérték zárójelben jelenik meg.
- Az NIBP-trendek listája és a Táblázatos trendek minden esetben szisztolés/diasztolés formátumban jelenítik meg az NIBP-értékeket.
- A szisztolés/diasztolés formátum a gyári alapértelmezett NIBP-formátum.

### Átlag formátum

- Ezen formátum beállítása esetén az átlagérték nagyobb, jóval szembetűnőbb betűtípussal jelenik meg az NIBP-paramétereket tartalmazó mezőben.
- A szisztolés szám a felső vagy a számláló értéke, a diasztolés szám pedig az alsó vagy a nevező értéke.
- Az átlagérték zárójelben jelenik meg.
- Az NIBP-trendek listája és a Táblázatos trendek minden esetben szisztolés/diasztolés formátumban jelenítik meg az NIBP-értékeket.

## 51. ábra: Példa az NIBP Átlag formátumra



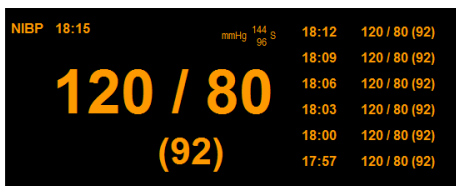
Az NIBP-formátum kiválasztása:

1. A Setup NIBP (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az NIBP numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az NIBP Format (NIBP-formátum) címkét.
3. Válassza ki a nyilat a választási lehetőségeket tartalmazó legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez (SYS/DIA (Szisztolés/diasztolés) és MEAN (ÁTLAG)).
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## NIBP-trendek megjelenítése

A Surveyor S12 és S19 betegmonitor képes a főképernyőn megjeleníteni egy listát a legutóbbi NIBP-mérések minitrendjeivel. Az „NIBP Trends” (NIBP-trendek) lehetőség az NIBP numerikus paramétereket tartalmazó mező jobb oldalán található. Az NIBP-trendben megjelenített legutóbbi NIBP-mérések száma az aktuálisan látható hullámforma-paraméterek számán alapul.

### 52. ábra: Példa az NIBP-trendlistával rendelkező NIBP-paramétereket tartalmazó mezőre



Az NIBP-trendlista megjelenítésének be- és kikapcsolása:

1. A Setup NIBP (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az NIBP numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a Show NIBP Trends (NIBP-trendek megjelenítése) címkét.
  - a. A NIBP-trendlistának a főképernyőn található NIBP-paramétereket tartalmazó mezőben történő megjelenítéséhez válassza ki a Yes (Igen) lehetőséget.
  - b. A NIBP-trendlistának a főképernyőn található NIBP-paramétereket tartalmazó mezőben történő elrejtéséhez válassza ki a No (Nem) lehetőséget.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## Mandzsetta túlnyomása

A mérések során a rendszer számos biztonsági ellenőrzést végez. Ha a monitor a mandzsettában túlnyomást érzékel, leállítja az NIBP-mérést és automatikusan leereszti a mandzsettát. A biztonsági ellenőrzések közé tartozik a túlnyomás ellenőrzése, ezzel biztosítva, hogy a mandzsettában lévő nyomás felnőtt vagy gyermek üzemmódban nem haladja meg a 290 mmHg, újszülött üzemmódban pedig a 150 mmHg értéket. A rendszer emellett elvégző egy másik ellenőrzést is, ezzel biztosítva, hogy a mérés nem tart tovább 2 percnél. Emellett további ellenőrzések történnek a műszaki problémákra, például eldugult vezetékre vonatkozóan. Ha a mandzsettában túlnyomás uralkodik, a betegmonitoron hibaüzenet jelenik meg. Ha a mandzsettában túlnyomás uralkodik, az NIBP-felvétel inaktívvá válik, a monitor főképernyőjének rendszerüzenetek számára fenntartott részén pedig egy NIBP technikai üzenet jelenik meg.

## 18. SpO<sub>2</sub> MONITOROZÁSA

---

### Áttekintés

A pulzoximetriás monitorozás során a rendszer két különböző hullámhosszú fényt sugároz át a beteg szövetein (például egy ujjbegyen), és méri a beteg artériás vérében található hemoglobin által elnyelt fény mennyiségét. Annak a módja, ahogyan a vér elnyeli a különböző hullámhosszú fényeket, jelzi a vér oxigénmennyiségét. Mivel ez a mennyiség a szívverések során állandóan változik, hiszen az erekbe új vér érkezik, a régi vér pedig visszatér a szívbe, így ebből a jelből a pulzusszám is kimutatható.

A Surveyor betegmonitor képes az artériás hemoglobin funkcionális oxigéntelítettségének (SpO<sub>2</sub>), valamint a pulzusszám (PR) monitorozására. A betegmonitor képes ezen numerikus értékek, valamint a hozzájuk tartozó pletizmográf-hullámformák (Pleth) megjelenítésére. A pleth-hullámforma megfelel, de NEM arányos az artériás nyomás hullámformájával.

A Surveyor betegmonitor konfigurációjától függően az alábbi két támogatott technológia és érzékelő egyikével rendelkezik:

- Welch Allyn SpO<sub>2</sub>
- Nellcor OxiMax SpO<sub>2</sub>

Az SpO<sub>2</sub> paraméter automatikus kalibrációs mechanizmusokat tartalmaz. Nincs szükség egyéb kalibrálásra.

### Welch Allyn SpO<sub>2</sub> technológia

A Welch Allyn SpO<sub>2</sub> technológia használatakor az SpO<sub>2</sub>-algoritmus az SpO<sub>2</sub>-érték megállapításához a 60 másodperces időszakra átlagolt minősített pulzusadatot használja.

### Nellcor OxiMax technológia

A Nellcor OxiMax algoritmus a mérési körülményektől függően automatikusan megnöveli az SpO<sub>2</sub> és a pulzusszám méréséhez szükséges adatok mennyiségét.

- A Normal response (Normál válasz) üzemmódban normál mérési körülmények között az átlagolási idő 6-7 másodperc, Fast response (Gyors válasz) üzemmódban pedig körülbelül 3 másodperc.
- A pulzus jellemző átlagolási ideje a válasz üzemmódtól függetlenül körülbelül 5 másodperc.
- Nehéz mérési körülmények között, mint például alacsony perfúzió, mozgás, környezeti fény, elektrokauterizáció, egyéb interferencia vagy ezen tényezők kombinációja esetén az OxiMax-algoritmus automatikusan 7 másodperc fölé növeli a szükséges dinamikus átlagolási időt.
- Ha az így kapott dinamikus átlagolási idő meghaladja a 20 másodpercet, akkor a rendszer beállítja az pulzuskeresési feltételt, miközben az SpO<sub>2</sub> és a pulzusértékek másodpercenként frissülnek.
- Ha a mérési feltételek még nehezebbé válnak, a szükséges adatmennyiség tovább bővül. Ha a dinamikus átlagolási idő eléri a 40 másodpercet, a „pulzus időtúllépés” állapot aktiválódik, a modul pedig nulla telítettségéről számol be, jelezve a pulzusvesztés állapotát.

### SpO<sub>2</sub> monitorozása

1. Válassza ki a megfelelő érzékelőt, majd helyezze fel a betegre (például ujj, fül stb.). Meghatározott helyekre felhelyezhető, újrafelhasználható és eldobható érzékelők állnak rendelkezésre a betegek számára, meghatározott méretekben és/vagy súlytartományban. A megfelelő érzékelő kiválasztásához vegye figyelembe a beteg súlyát, aktivitási szintjét, a perfúzió megfelelőségét, továbbá hogy mely helyek állnak rendelkezésre az érzékelő számára, szükség van-e sterilítésre, valamint a monitorozás várható időtartamát.



**VIGYÁZAT:** Fontos, hogy olyan SpO<sub>2</sub>-érzékelőt válasszon, amely megfelelő a páciens méretéhez és súlyához. Például ha felnőtt érzékelőt használnak egy kisgyereknél, előfordulhat, hogy nem állítható elő zajmentes pulzoximetriás hullámforma.

2. Csatlakoztassa az SpO<sub>2</sub>-betegkábel az érzékelőhöz, majd a betegkábel másik végét dugja be a Surveyor betegmonitor oldalpaneljén található SpO<sub>2</sub>-csatlakozóba.
3. A Pleth-hullámforma és az SpO<sub>2</sub> értéke harmadik hullámformaként és paraméterterületként lesz elérhető. Ha nem jelenik meg a Pleth-hullámforma, előfordulhat, hogy a Setup – Waveforms (Beállítások – Hullámformák) menüpontban hozzá kell rendelni az SpO<sub>2</sub>-t ehhez a hullámformahelyhez.

## SpO<sub>2</sub> megjelenítése

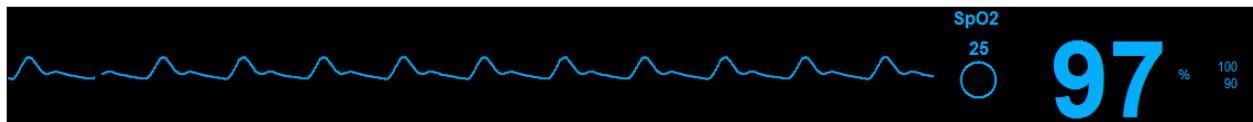
### A pleth-hullámforma paramétereit tartalmazó mező

Az SpO<sub>2</sub> Pleth-hullámforma megjeleníthető az egyik elérhető hullámformahelyen. A Pleth-hullámforma amplitúdója a hullámforma területének magasságától függ. A Pleth-hullámforma az SpO<sub>2</sub> numerikus paramétert tartalmazó mezőtől balra helyezhető el. Az SpO<sub>2</sub> numerikus paramétert tartalmazó mező a Pleth-hullámforma helyétől függetlenül is megjeleníthető.

Normál körülmények között az SpO<sub>2</sub>-hullámforma megfelel, de NEM arányos az artériás nyomás hullámformájával. Az SpO<sub>2</sub>-hullámforma megfigyelése segíthet az orvosnak megtalálni a legkevesebb zajcsúcsot kiváltó érzékelőhelyet.

### SpO<sub>2</sub> numerikus paramétereket tartalmazó mező

#### 53. ábra: Példa a Nellcor SpO<sub>2</sub>-hullámformára és a numerikus értéket tartalmazó mezőre



Az SpO<sub>2</sub> numerikus paramétereket tartalmazó mezőn az alábbi adatok jelenhetnek meg:

- Az SpO<sub>2</sub> paramétercímke.
- Az SpO<sub>2</sub> aktuális numerikus értéke.
- A „%”, az SpO<sub>2</sub> mértékegysége.
- Az SpO<sub>2</sub> riasztási határértékek, ha az SpO<sub>2</sub> riasztási határértékek be vannak kapcsolva.
- A „Riasztás ki” ikon, ha valamelyik SpO<sub>2</sub> riasztási határérték ki van kapcsolva.
- A SatSeconds jelző a Nellcor SpO<sub>2</sub> technológia használatakor, valamint a kijelzéshez beállított SatSeconds jelző.
- Az SpO<sub>2</sub> numerikus értékei és a riasztási határértékek ciánkék színnel jelennek meg.

## SpO<sub>2</sub> riasztásainak működése

A Surveyor S12 és S19 betegmonitor csak akkor produkál SpO<sub>2</sub>-riasztásokat, ha érvényes SpO<sub>2</sub>-jelet kap. Ennek célja a zavaró riasztások csökkentése a beteg kezdeti bekötése során. Az SpO<sub>2</sub> numerikus paramétereket tartalmazó mezője az SpO<sub>2</sub> riasztási feltételek során villog. A riasztási szín, az SpO<sub>2</sub> numerikus paraméter mezője, valamint az SpO<sub>2</sub>-riasztási üzenet a beállított SpO<sub>2</sub>-riasztási szinthez tartozó színnel jelenik meg. A rendszer riasztási hangrtesítést produkál a konfigurált riasztási szintnek megfelelően.



## Setup SpO<sub>2</sub> (SPO<sub>2</sub> beállítása) párbeszédpanel

Az SpO<sub>2</sub> numerikus paramétereket tartalmazó mező kiválasztásával megjelenik a Setup SpO<sub>2</sub> (SPO<sub>2</sub> beállítása) párbeszédpanel. A Setup SpO<sub>2</sub> (SPO<sub>2</sub> beállítása) párbeszédpanelben a riasztással kapcsolatos beállítások módosítása, valamint a szívfrekvencia/pulzusszám hangjelzésének be- és kikapcsolása lehetséges.

### SpO<sub>2</sub> riasztási határértékek

A magas és alacsony SpO<sub>2</sub> riasztási határértékek egymástól függetlenül beállíthatók.

Az SpO<sub>2</sub> riasztási határértékek beállítása:

1. A Setup SpO<sub>2</sub> (SPO<sub>2</sub> beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az SpO<sub>2</sub> numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az SpO<sub>2</sub> címkét.
  - a. Az alsó határérték módosításához válassza a fel/le nyilakat, és az alsó riasztási határértéket tartalmazó mezőt mozgassa a kívánt értékre.
  - b. A felső határérték módosításához válassza a fel/le nyilakat és a felső riasztási határértéket tartalmazó mezőt mozgassa a kívánt értékre.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

Az SpO<sub>2</sub> riasztási határértékek a beállítások gyorsbillentyű segítségével is beállíthatók. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Riasztási határértékek beállítása című részét.

### Deszaturációs riasztás

Ha az SpO<sub>2</sub>-szint 10%-kal a beállított szint alá csökken, a rendszer aktiválja a deszaturációs riasztást. Ez magas szintű (piros) riasztás. Az SpO<sub>2</sub>-szint alsó határértékének módosításával a rendszer automatikusan frissíti a szintet. A deszaturációs riasztás megfelelő klinikai helyzetekben kikapcsolható.



**FIGYELEM:** Az SpO<sub>2</sub>-riasztás letiltásakor a deszaturációs riasztás funkció automatikusan kikapcsol.

### SpO<sub>2</sub> Auto Set Alarms (SPO<sub>2</sub>-riasztások automatikus beállítása)

Az automatikus beállítás funkció automatikusan kiszámítja az SpO<sub>2</sub> riasztási határértékeket az aktuális érték alapján.

Paraméter	Alsó határérték beállítása	Felső határérték beállítása
SpO <sub>2</sub>	Az aktuális paraméterérték 95%-ára módosítja (vagy a riasztási határértékek beállításában megadott lehetséges értékhez legközelebbi értékre)	100%-ra módosítja

Az SpO<sub>2</sub>-riasztás automatikus beállítása:

1. A Setup SpO<sub>2</sub> (SPO<sub>2</sub> beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az SpO<sub>2</sub> numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az SpO<sub>2</sub> címkét.
3. Válassza ki az SpO<sub>2</sub> címke melletti Auto (Automatikus) gombot. Figyelje meg a határértékeket a Lower Limit (Alsó határérték) és a Higher Limit (Felső határérték) ablakban.
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

### SpO<sub>2</sub> Alarms On (SPO<sub>2</sub>-riasztások bekapcsolva)



**FIGYELEM:** A funkció használatakor legyen rendkívül óvatos! Ha az SpO<sub>2</sub> riasztási határértékek ki vannak kapcsolva, a beteg rendkívül alapos megfigyelést igényel.

**MEGJEGYZÉS:** A funkció használatát illetően alkalmazza a kórház gondozásra vonatkozó szabályzatát. A funkció csak halál közeli helyzetekben, kizárólag a kórház gondozásra vonatkozó szabályzata alapján használható.

Az SpO<sub>2</sub> riasztási határértékek be- és kikapcsolása:

1. A Setup SpO<sub>2</sub> (SPO<sub>2</sub> beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az SpO<sub>2</sub> numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az Alarms On (Riasztások bekapcsolása) gombot.



- a. Az SpO<sub>2</sub> riasztások bekapcsolásához válassza ki a Yes (Igen) opciót.
- b. Az SpO<sub>2</sub> riasztások kikapcsolásához válassza ki a No (Nem) opciót.

- A „Riasztás ki” ikon megjelenik az SpO<sub>2</sub> numerikus paramétert tartalmazó mezőben.

**MEGJEGYZÉS:** Előfordulhat, hogy az SpO<sub>2</sub> párbeszédpanelben található Lower Limit (Alsó határérték) és Higher Limit (Felső határérték) ablakokban meg vannak adva értékek, azonban ezek a riasztások KI vannak kapcsolva, ha az Alarms On (Riasztások bekapcsolása) gomb a NO (NEM) értékre van állítva.

3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

### SpO<sub>2</sub> Print on Alarm (SPO2 nyomtatása riasztás esetén)

Az SpO<sub>2</sub> riasztási határértékek túllépése esetén történő automatikus nyomtatás be- és kikapcsolása:

1. A Setup SpO<sub>2</sub> (SPO2 beállítás) párbeszédpanel megnyitásához válassza az SpO<sub>2</sub> numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az SpO<sub>2</sub> címkét.
3. Keresse meg az SpO<sub>2</sub> címke melletti Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) gombot.
  - a. A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) engedélyezéséhez válassza ki a Yes (Igen) lehetőséget.
  - b. A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) letiltásához válassza ki a No (Nem) lehetőséget.
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

Az SpO<sub>2</sub> riasztási határértékekhez tartozó Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) funkció a beállítások gyorsbillentyű segítségével is beállítható. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Nyomtatás riasztás esetén című részét.

### SpO<sub>2</sub> Alarm Pause (SPO2-riasztások szüneteltetése)

A Surveyor S12 és S19 betegmonitor csak akkor produkál SpO<sub>2</sub>-riasztásokat, ha érvényes SpO<sub>2</sub>-jelet kap. Ennek célja a zavaró riasztások csökkentése a beteg kezdeti bekötése során. Miután érvényes SpO<sub>2</sub>-riasztás történt és az SpO<sub>2</sub>-érzékelőt eltávolították, a betegmonitor technikai üzenetet jelenít meg, amellyel értesíti az orvost, hogy az SpO<sub>2</sub>-adatok megfigyelése szünetel. Ha az SpO<sub>2</sub>-adatokra nincs szükség, az SpO<sub>2</sub>-érzékelőt pedig szándékosan távolították el, az orvos a Setup SpO<sub>2</sub> (SPO2 beállítás) párbeszédpanelben eltávolíthatja és nyugtázhhatja az „SpO<sub>2</sub> Check Sensor” (Ellenőrizze az SPO2-érzékelőt) technikai üzenetet.

Az SpO<sub>2</sub>-érzékelő szándékos eltávolításának nyugtázása és az „SpO<sub>2</sub> Check Sensor” (Ellenőrizze az SPO2-érzékelőt) technikai riasztás eltávolítása:

1. A Setup SpO<sub>2</sub> (SPO2 beállítás) párbeszédpanel megnyitásához válassza az SpO<sub>2</sub> numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az SpO<sub>2</sub> Alarm Pause (SPO2 riasztás szüneteltetése) gombot.
3. Az „SpO<sub>2</sub> Alarms Paused” (SPO2-riasztások szüneteltetve) üzenet rövid időre megjelenik a főképernyő rendszerüzenetek számára fenntartott területén.

Ha az SpO<sub>2</sub>-érzékelőt visszahelyezik a betegre, az SpO<sub>2</sub>-riasztások ismét aktiválódnak.

### HR/PR Tone (Szívfrekvencia/pulzusszám hangjelzése)

Amikor a szisztolés pulzushangok az SpO<sub>2</sub>-ből érkeznek, a hangmagasság az SpO<sub>2</sub>-érték függvénye.

Ha az SpO<sub>2</sub>-értéke 100%-ról 75%-ra csökken, a hangmagasság csökken.

A szisztolés hangjelzés be- és kikapcsolása:

1. A Setup SpO<sub>2</sub> (SPO2 beállítás) párbeszédpanel megnyitásához válassza az SpO<sub>2</sub> numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a HR/PR (Szívfrekvencia/pulzusszám) címkét.
  - a. A szívfrekvencia/pulzusszám szisztolés hangjelzésének engedélyezéséhez válassza ki a Yes (Igen) lehetőséget.
  - b. A szívfrekvencia/pulzusszám szisztolés hangjelzésének letiltásához válassza ki a No (Nem) lehetőséget.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

### SatSeconds (csak a Nellcor esetén)

A Nellcor OxiMax technológia és érzékelők használatakor a Surveyor betegmonitor képes megjeleníteni a Nellcor SatSeconds jelzőjét.

A SatSeconds riasztáskezelés egy orvos által vezérelhető funkció, amely megkülönbözteti a súlyos hipoxémiát a kisebb átmeneti tünetektől azáltal, hogy úgy igazítja a feltételeket, hogy azok a riasztásokat az esemény súlyossága és időtartama alapján aktiválják. Ha az SpO<sub>2</sub>-mérés túllépi a riasztási határértéket, a SatSeconds jelző elkezd az óramutató járásával megegyező irányban töltődni. A mérés és a határérték közötti különbség szorozva azzal az időtartammal, amikor a mérés a határértéken kívül marad, meghatározza, hogy a SatSeconds riasztás bekövetkezik-e vagy hogy mikor következik be. Például:

- Az SpO<sub>2</sub> alsó riasztási határértéke 90%-ra van beállítva, a SatSeconds „óra” pedig 25-re.
- Ha a mérés 4 másodpercen keresztül 85% (azaz 5%-kal a határérték alatt van 4 másodpercen keresztül), akkor a számítás a következő:  $5\% \times 4 \text{ másodperc} = 20 \text{ SatSeconds}$ . Ez az érték alacsonyabb a beállított 25 SatSeconds értéknél, így a rendszer nem produkál riasztást.
- Ha a mérés 7 másodpercen keresztül 85% (azaz 5%-kal a határérték alatt van 7 másodpercen keresztül), akkor a számítás a következő:  $5\% \times 7 \text{ másodperc} = 35 \text{ SatSeconds}$ . Ez az érték nagyobb a beállított 25 SatSeconds értéknél, ezért a rendszer 5 másodpercnél riasztást produkál, hiszen:  $5\% \times 5 \text{ másodperc} = 25 \text{ SatSeconds}$ . A riasztás további 2 másodpercig folytatódik.

Amikor az SpO<sub>2</sub>-érték visszatér a riasztási határértékek közé, a SatSeconds jelző az óramutató járásával ellentétes irányban „kiürül”. A SatSeconds mutató kiürülése ugyanannyi időt vesz igénybe, amennyire a SatSeconds riasztási feltétel megvalósulásához volt szüksége. A SatSeconds „kiürülési” ideje egyenlő a megvalósulási idővel.

A SatSeconds idő konfigurálása:

1. A Setup SpO<sub>2</sub> (SPO2 beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az SpO<sub>2</sub> numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a SatSeconds címkét.
3. Válassza a nyílat a legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez (a választási lehetőségek: Off (Ki), 10 mp, 25 mp, 50 mp, 100 mp).
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

### Response Mode (Válasz üzemmód) (csak a Nellcor esetén)

A Nellcor SpO<sub>2</sub>-vel elérhető Response Mode (Válasz üzemmód) beállítása azt a sebességet határozza meg, amellyel a felügyeleti rendszer reagál az SpO<sub>2</sub>-adatok változásaira. Az üzemmód az alábbiak egyikére állítható be:

Beállítás	Leírás
Normal (Normál) (alapértelmezett)	6–7 másodpercen belül reagál a vér oxigéntelítettségének változásaira.
Fast (Gyors)	2–4 másodpercen belül reagál a vér oxigéntelítettségének változásaira.

**MEGJEGYZÉS:** A Response Mode (Válasz üzemmód) beállítás nincs hatással a pulzusszám-számításra.

A Response Mode (Válasz üzemmód) konfigurálása:

1. A Setup SpO<sub>2</sub> (SPO2 beállítása) párbeszédpanel megnyitásához koppintson az SpO<sub>2</sub> numerikus paraméterét tartalmazó mezőre.
2. Keresse meg a Response Mode (Válasz üzemmód) címkét.
3. A választási lehetőségeket tartalmazó legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez koppintson a fel/le nyílakra (választási lehetőségek: Normal (Normál) vagy Fast (Gyors)).
4. A módosítás rögzítéséhez koppintson az OK gombra VAGY a módosítások elvetéséhez koppintson a Cancel (Mégse) gombra.

### SpO<sub>2</sub> funkcióvizsgálata

Az SpO<sub>2</sub> riasztási tesztkörülményeinek kézi tesztelése: helyezze a szondát az ujjra, várjon, amíg megjelenik az SpO<sub>2</sub>-érték, csökkentse a felső riasztási határértéket a megjelenített érték alá, majd ellenőrizze, hogy a rendszer jelzi-e az „SpO<sub>2</sub> < [alsó határérték]” riasztást. Néhány, kereskedelmi forgalomban kapható funkcióvizsgáló berendezés és betegsimulátor felhasználható a pulzoximéter-érzékelők, kábelek és monitorok megfelelő működésének ellenőrzésére. Míg ezek az egységek hasznosak a pulzoximéter-rendszer működésének ellenőrzésében, nem képesek kimutatni a SpO<sub>2</sub>-mérési pontosság megfelelő értékeléséhez szükséges adatokat. Számos funkcióvizsgáló berendezést és betegsimulátort úgy terveztek, hogy kapcsolatba lépjenek a pulzoximéter várható kalibrációs görbével, így alkalmasak lehetnek a pulzoximéter-monitorral és -érzékelőkkel való használatra. Azonban nem minden egység alkalmas az összes digitális kalibrálórendszerrel való használatára. Bár ez nem befolyásolja a szimulátornak a rendszer működésének ellenőrzéséhez történő használatát, a megjelenített SpO<sub>2</sub> mérési értékek eltérhetnek a betegmonitor beállításaitól. A megfelelően működő monitorok esetében ez a különbség egységről egységre, a vizsgálati egység teljesítményére vonatkozó előírások szerint, az idő múlásával megismételhető.

# 19.A HŐMÉRSÉKLET MONITOROZÁSA

## Áttekintés

A Surveyor S12 és S19 betegmonitor a 400-as sorozatú szondák segítségével akár két hőmérséklet folyamatos monitorozására is alkalmas. Felhívjuk figyelmét, hogy a 700-as sorozatú szondák NEM kompatibilisek a Surveyor betegmonitorral. A hőmérsékleteket a rendszer T1 és T2, vagy T1 és  $\Delta T$  (a két hőmérsékletszonda közötti különbség abszolút értéke) jelzéssel jelöli.

A betegmonitor hőmérsékletre vonatkozó paramétereire az Administrative Setup (Rendszergazdai beállítások) menüpontban beállítható a °C vagy °F mértékegység.

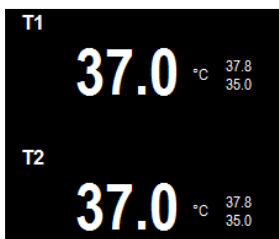
**MEGJEGYZÉS:** Az S12/S19 betegmonitor és a Surveyor Central (SC) rendszer együttes használata esetén az SC-állomáson keresztül nem lehetséges a betegmonitor hőmérsékleti mértékegységeinek módosítása. Az SC-állomás minden esetben Celsius-fokban jeleníti meg a hőmérsékletet, függetlenül attól, hogy melyik mértékegység van kiválasztva a monitoron.

## A hőmérséklet monitorozása

A folyamatos hőmérséklet-monitorozás során alkalmazza az adott létesítményben szokásos eljárásokat, valamint orvosi mérlegelési jogkörét. A megfelelő használat érdekében kövesse a hőmérsékletszonda csomagolásában található használati utasítást, valamint az abban szereplő figyelmeztetéseket és óvintézkedéseket.

## Hőmérséklet megjelenítése

### 54. ábra: Példa a hőmérséklet mezőre



A hőmérséklet numerikus paramétereit tartalmazó mezőn az alábbi adatok jelenhetnek meg:

- A paramétercímke.
- Az aktuális hőmérséklet numerikus értéke(i).
- A hőmérséklet mértékegysége.
- A hőmérsékleti riasztási határértékek, ha a hőmérsékleti riasztási határértékek be vannak kapcsolva
- A „Riasztás ki” ikon, ha valamelyik hőmérsékleti riasztási határérték ki van kapcsolva.
- A hőmérséklet numerikus értékei és a riasztási határértékek fehér színnel jelennek meg.

## Hőmérsékleti riasztások működése

A hőmérséklet-paramétereket tartalmazó mező a hőmérsékleti riasztások közben villog. A riasztási szín, a hőmérséklet numerikus paraméter mezője, valamint a hőmérséklet-riasztási üzenet a beállított hőmérséklet-riasztási színhez tartozó színnel jelenik meg. A rendszer riasztási hangrésztesítést produkál a konfigurált riasztási szintnek megfelelően.

## Setup Temperature (Hőmérséklet beállítása) párbeszédpanel

A hőmérséklet numerikus paraméterét tartalmazó mező kiválasztásával megnyílik a Setup Temperature (Hőmérséklet beállítása) párbeszédpanel. A Setup Temperature (Hőmérséklet beállítása) párbeszédpanelben a riasztási határértékek, valamint a hőmérséklet megjelenítésének formátuma módosítható.

55. ábra: Példa a Setup Temperature (Hőmérséklet beállítása) párbeszédpanelre (T1 és T2 megjelenítési mód)

	Lower Limit	Upper Limit	Mode	Alarms On	Print on Alarm
NIBPs	96	144	Auto	No Yes	No Yes
NIBPm	74	110	Auto	No Yes	No Yes
NIBPd	64	96	Auto	No Yes	No Yes
NIBP Interval	5	Initial Inflation Pressure	160		
Format	Sys / Dia	Show NIBP trends	No Yes		

### Hőmérsékleti riasztási határértékek

A kiválasztott Temperature Display Mode (Hőmérséklet-megjelenítési mód) határozza meg, hogy mely hőmérsékleti riasztási határértékek állnak rendelkezésre a riasztási értesítésekhez és a riasztás konfigurációihoz. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Hőmérséklet-megjelenítési mód című részét.

A hőmérsékleti riasztási határértékek beállítása:

1. A Setup Temperature (Hőmérséklet beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a hőmérséklet numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a Temperature (Hőmérséklet) címkét.
  - a. Az alsó határérték módosításához válassza a fel/le nyilakat, és az alsó riasztási határértéket tartalmazó mezőt mozgassa a kívánt értékre.
  - b. A felső határérték módosításához válassza a fel/le nyilakat és a felső riasztási határértéket tartalmazó mezőt mozgassa a kívánt értékre.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

A hőmérsékleti riasztási határértékek a beállítások gyorsbillentyű segítségével is beállíthatók. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Riasztási határértékek beállítása című részét.

### Temperature Alarms On (Hőmérsékleti riasztások bekapcsolva)



**FIGYELEM:** A hőmérsékleti riasztások kikapcsolása azt jelenti, hogy a rendszer alacsony vagy magas hőmérséklet esetén NEM fog riasztási értesítést küldeni.

A hőmérsékleti riasztási határértékek be- és kikapcsolása:

1. A Setup Temperature (Hőmérséklet beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a hőmérséklet numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az Alarms On (Riasztások bekapcsolása) gombot.
  - a. A hőmérsékleti riasztások bekapcsolásához válassza a Yes (Igen) lehetőséget.
  - b. A hőmérsékleti riasztások kikapcsolásához válassza a No (Nem) lehetőséget.
    - A „Riasztás ki” ikon megjelenik a hőmérséklet numerikus paraméterét tartalmazó mezőben

**MEGJEGYZÉS:** Előfordulhat, hogy a Temperature (Hőmérséklet) párbeszédpanelben található Lower Limit (Alsó határérték) és Higher Limit (Felső határérték) ablakokban meg vannak adva értékek, azonban ezek a riasztások KI vannak kapcsolva, ha az Alarms On (Riasztások bekapcsolása) gomb a NO (NEM) értékre van állítva.

3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## Temperature Print on Alarm (Hőmérséklet nyomtatása riasztás esetén)

A hőmérsékleti riasztási határértékek túllépése esetén történő automatikus nyomtatás be- és kikapcsolása:

A Setup Temperature (Hőmérséklet beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a hőmérséklet numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.

1. Keresse meg a Temperature (Hőmérséklet) címkét.
3. Keresse meg a Temperature (Hőmérséklet) címke melletti Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) gombot.
  - a. A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) engedélyezéséhez válassza ki a Yes (Igen) lehetőséget.
  - b. A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) letiltásához válassza ki a No (Nem) lehetőséget.
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

A hőmérsékleti riasztási határértékekhez tartozó Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) funkció a beállítások gyorsbillentyű segítségével is beállítható. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Nyomtatás riasztás esetén című részét.

## Hőmérséklet-megjelenítési mód

A Surveyor S12 és S19 betegmonitor három formátumban képes megjeleníteni a hőmérséklet numerikus értékeit. A kiválasztott formátum határozza meg, hogy a hőmérséklet numerikus értékei miként jelennek meg a hőmérséklet-paramétereket tartalmazó mezőben. A kiválasztott formátum határozza meg, hogy mely hőmérséklet-paraméterek állnak rendelkezésre a riasztási értesítésekhez és a riasztás konfigurációihoz.

### T1 Only (Csak T1) formátum

Ezen formátum esetén csak a Temperature1 (1. hőmérséklet) paraméter jelenik meg a hőmérséklet-paramétereket tartalmazó mezőben.

### T1 and T2 (T1 és T2) formátum

Ezen formátum esetén a Temperature1 (1. hőmérséklet) és a Temperature2 (2. hőmérséklet) paraméterek jelennek meg a hőmérséklet-paramétereket tartalmazó mezőben.

### T1 and $\Delta T$ (T1 és $\Delta T$ ) formátum

- Ezen formátum esetén a Temperature1 (1. hőmérséklet) és a  $\Delta Temp$  ( $\Delta$  hőmérséklet) paraméterek jelennek meg a hőmérséklet-paramétereket tartalmazó mezőben.
- A  $\Delta Temp$  a 2. hőmérséklet és az 1. hőmérséklet közötti abszolút értékkülönbség.

A Hőmérséklet-megjelenítési mód formátumának kiválasztása:

1. A Setup Temperature (Hőmérséklet beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a hőmérséklet numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a Temperature Display Mode (Hőmérséklet-megjelenítési mód) címkét.
3. Válassza ki a nyilat a választási lehetőségeket tartalmazó legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez (T1 Only (Csak T1), T1 and T2 (T1 és T2), valamint T1 and  $\Delta T$  (T1 és  $\Delta T$ )).
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## 20. A LÉGZÉS MONITOROZÁSA

### Áttekintés

A Surveyor S12 és S19 betegmonitor képes a légzés monitorozására, a percnkénti légzésszám mérésére és a légzési hullámforma megjelenítésére.

### Légzések felvétele

A Surveyor S12 és S19 betegmonitor két módon képes monitorozni a légzést:

- Mellkasi impedancia révén, a 3/5 elvezetéses EKG-kábel segítségével, ha van ilyen. A használathoz csatlakoztatásra és engedélyezésre van szükség. A légzés monitorozására ugyanazokat az elektródákat kell használni, mint a 3/5 elvezetéses EKG esetében.  
*MEGJEGYZÉS: A légzési paraméter az AM12M 12 elvezetéses felvételi modul használata esetén nem mérhető az EKG mellkasi impedancia révén.*
- A CO<sub>2</sub>-paraméter segítségével, ha elérhető és csatlakoztatva van. A kapnográfiai érzékelők a légzés monitorozására használhatók. Ez a módszer elsőbbséget élvez, ha elérhető.

### Légzés: EKG mellkasi impedancia

A légzés monitorozásához a rendszer megméri az LL- és az RA-elektrodák közti impedanciát (vagy R- és F-elektrodák, az IEC szerinti vezetékjelölés szerint). Az impedancia változik, miközben a beteg mellkasa kitágul és összehúzódik a légzési ciklus során. Az impedancia változásának mérésére a Surveyor betegmonitor nagyon kicsi, nagyfrekvenciás áramot vezet át az elektródák között. Ez az áram túl kicsi ahhoz, hogy kárt okozzon a páciensben vagy zavarja az EKG monitorozását.

Ha megfelelően csatlakoztatta az EKG-t a beteghez, a monitoron megjelenik a légzés hullámformája. A légzésszám (RR) kiszámítása és megjelenítése, valamint a légzéssel kapcsolatos riasztások feldolgozása a páciens csatlakoztatását követő legfeljebb 30 másodperces kezdeti tanulási időszak után kezdődik.

*MEGJEGYZÉS: Ha a légzési hullámforma nem szerepel a megjelenítendő hullámformák között, a megjelenítéséhez kövesse a jelen kézikönyvben található utasításokat.*

**Gyermekgyógyászati szempontok** – A kardiogén elváltozás (olyan pulzuslökütnetések, amelyek a légzési jelben „légzéseként” jelennek meg) meglehetősen hangsúlyosak lehetnek a gyermek betegeknek. Ez mesterségesen magas légzésszámot okozhat (megközelíti a pulzusszámot). A kardiogén elváltozások csökkentéséhez helyezze a fehér RA-elektrodát (AHA szerinti vezetékjelölés) vagy a piros R-elektrodát (IEC szerinti vezetékjelölés) a jobb kulcscontról a kulcscont jobb oldali középvonalához, a 4. bordaközi térre.



**FIGYELEM:** Az EKG mellkasi impedancia általi légzésmonitorozás nem helyettesíti a klinikai értékelést, megfigyelést és monitorozást.

### Légzés: CO<sub>2</sub>-mérés

A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv CO<sub>2</sub> című részét.

### Légzési riasztások működése

A légzési numerikus paramétereket tartalmazó mező a légzési riasztások közben villog. A riasztási szín, a légzési numerikus paraméter mezője, valamint a légzési riasztási üzenet a beállított légzési riasztási szinthez tartozó színnel jelenik meg. A rendszer riasztási hangértesítést produkál a konfigurált riasztási szintnek megfelelően.

## Légzés megjelenítése

### A légzési hullámforma paramétereit tartalmazó mező

Ha a légzés monitorozási forrása az EKG, a légzési hullámforma a rendelkezésre álló hullámformahelyek egyikén látható. Ha a légzés monitorozási forrása a CO<sub>2</sub>, a légzési hullámforma helyett a kapnográfiai hullámforma látható.

### Légzés numerikus paramétereit tartalmazó mező

Ha a légzés monitorozási forrása a CO<sub>2</sub>, a légzésszám (RR) numerikus értéke megjelenik a CO<sub>2</sub> numerikus paramétereit tartalmazó mezőben.

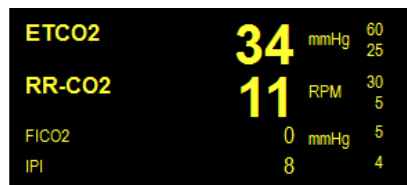
A légzési numerikus paramétereit tartalmazó mezőn az alábbi adatok jelenhetnek meg:

- Az „RR-x” paramétercímke (ahol x = a légzés monitorozási forrása).
- Az aktuális légzés numerikus értéke(i).
- Az „RPM” (légzés/perc) mértékegység.
- A légzési riasztási határértékek, ha a légzési riasztási határértékek be vannak kapcsolva
- A „Riasztás ki” ikon, ha valamelyik légzési riasztási határérték ki van kapcsolva.
- Ha a légzés monitorozási forrása az EKG, a légzés numerikus értékei és riasztási határértékei fehér színnel láthatók.
- Ha a légzés monitorozási forrása a CO<sub>2</sub>, a légzés numerikus értékei és riasztási határértékei sárga színnel láthatók.

**56. ábra: A légzés numerikus értékét tartalmazó mező (légzés monitorozási forrása: EKG)**



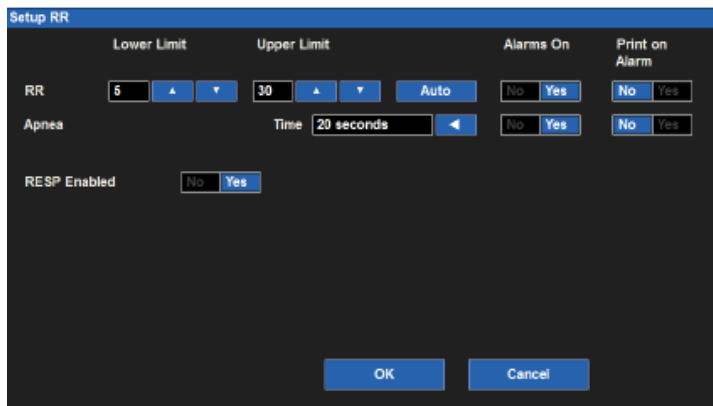
**57. ábra: Példa a légzés/CO<sub>2</sub> numerikus értékét tartalmazó mezőre (légzés monitorozási forrása: CO<sub>2</sub>)**



## Setup Respiration (RR) (Légzés beállítása (RR)) párbeszédpanel

A légzés numerikus paramétereit tartalmazó mező kiválasztásával megnyílik a Setup Respiration Rate (RR) (Légzésszám beállítása (RR)) párbeszédpanel. A Setup Respiration (Légzés beállítása) párbeszédpanelben a riasztással kapcsolatos beállítások módosítása, valamint a légzési paraméter be- és kikapcsolása lehetséges.

**58. ábra: Példa a Setup Respiration (Légzés beállítása) párbeszédpanelre (légzés monitorozási forrása: EKG)**





## Légzési riasztási határértékek

A légzési riasztási határértékek beállítása:

1. A Setup Respiration (Légzés beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a légzés numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
  - a. A felső határérték módosításához válassza a fel/le nyilakat és a felső riasztási határértéket tartalmazó mezőt mozgassa a kívánt értékre.
  - b. Az alsó határérték módosításához válassza a fel/le nyilakat és az alsó riasztási határértéket tartalmazó mezőt állítsa be a kívánt értékre.
2. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

A légzési riasztási határértékek a beállítások gyorsbillentyű segítségével is beállíthatók. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Riasztási határértékek beállítása című részét.

## Respiration Alarms On (Légzési riasztások bekapcsolva)



**FIGYELEM:** A légzési riasztás kikapcsolása azt jelenti, hogy az alacsony vagy magas légzésszám vagy a „No Respiratory Effort” (Nincs légzőszervi erőfeszítés) állapot NEM fog riasztási értesítést küldeni. A funkció használatkor legyen óvatos! A légzési riasztások kikapcsolása esetén az esetleges légzési rendellenességekben szenvedő betegek szigorú megfigyelést igényelnek.

**MEGJEGYZÉS:** A funkció használatát illetően alkalmazza a kórház gondozásra vonatkozó szabályzatát. A funkció csak halálközeli helyzetekben vagy más olyan helyzetekben használható, amikor klinikailag megállapítást nyer, hogy nincs szükség légzési riasztásra.

A légzési riasztási határértékek be- és kikapcsolása:

1. A Setup Respiration (Légzés beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a légzés numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az Alarms On (Riasztások bekapcsolása) gombot.
  - a. A légzési riasztások bekapcsolásához válassza a Yes (Igen) lehetőséget.
  - b. A légzési riasztások kikapcsolásához válassza a No (Nem) lehetőséget.
    - A „Riasztás ki” ikon megjelenik a légzés numerikus paraméterét tartalmazó mezőben

**MEGJEGYZÉS:** Előfordulhat, hogy a Setup Respiration (Légzés beállítása) párbeszédpanelben található Lower Limit (Alsó határérték) és Higher Limit (Felső határérték) ablakokban meg vannak adva értékek, azonban ezek a riasztások KI vannak kapcsolva, ha az Alarms On (Riasztások bekapcsolása) gomb a NO (NEM) értékre van állítva.

3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## Respiration Print on Alarm (Légzés nyomtatása riasztás esetén)

A légzésre vonatkozó magas és alacsony riasztási határértékek beállíthatók úgy, hogy a rendszer riasztás esetén automatikusan kinyomtasson egy valós idejű jelentést a hullámformával kapcsolatban.

A légzési riasztási határértékek túllépése esetén történő automatikus nyomtatás be- és kikapcsolása:

1. A Setup Respiration (Légzés beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a légzés numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) gombot.
  - a. A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) engedélyezéséhez válassza ki a Yes (Igen) lehetőséget.
  - b. A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) letiltásához válassza ki a No (Nem) lehetőséget.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

A légzési riasztási határértékekhez tartozó Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) funkció a beállítások gyorsbillentyű segítségével is beállítható. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Nyomtatás riasztás esetén című részét.



## Respiration Enabled (Disabled) (Légzés bekapcsolva (kikapcsolva))



**FIGYELEM:** A légzési paraméter kikapcsolása azt jelenti, hogy az alacsony vagy magas légzésszám vagy a „No Respiratory Effort” (Nincs légzőszervi erőfeszítés) állapot NEM fog riasztási értesítést küldeni. A funkció használatakor legyen rendkívül óvatos! Ha a légzésparaméter ki van kapcsolva, a beteg rendkívül alapos megfigyelést igényel.

**MEGJEGYZÉS:** A funkció használatát illetően alkalmazza a kórház gondozásra vonatkozó szabályzatát. A funkció csak halál közeli helyzetekben, kizárólag a kórház gondozásra vonatkozó szabályzata alapján használható.

**MEGJEGYZÉS:** A Respiration Enabled (Disabled) (Légzés bekapcsolva (kikapcsolva)) funkció kizárólag akkor használható, ha a légzés monitorozási forrása az EKG mellkasi impedancia. Ha a légzés monitorozási forrása a kapnográfia, a légzés nem kapcsolható ki a funkció segítségével.

A légzésparaméter be- és kikapcsolása:

1. A Setup Respiration (Légzés beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a légzés numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a RESP Enabled (Légzés bekapcsolva) gombot.
  - a. A légzésparaméter engedélyezéséhez válassza ki a Yes (Igen) opciót.
  - b. A légzésparaméter letiltásához válassza ki a No (Nem) opciót.
    - A légzés numerikus paraméterét tartalmazó mezőben megjelenik az „RR-ECG (Disabled)” (Légzésszám-EKG (letiltva)) üzenet.
    - A légzési hullámforma nem jelenik meg a főképernyőn.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

### „No Respiratory Effort” (Nincs légzőszervi erőfeszítés) riasztás

Ha a légzést a mellkasi impedancia módszer segítségével monitorozzák és a légzésszám-riasztások be vannak kapcsolva, az S12/S19 betegmonitor aktiválja a „No Respiratory Effort” (Nincs légzőszervi erőfeszítés) riasztást, ha a rendszer nem érzékeli a beteg mellkasának tágulását és összehúzódását a felhasználó által beállított időtartamon belül. Ez magas prioritású riasztás, amelynél az alábbi időtartamok választhatók:

Betegmód	Választható időtartamok (mp) a „No Respiratory Effort” (Nincs légzőszervi erőfeszítés) riasztás esetén	Alapértelmezett (mp)
Felnőtt	6, 10, 15, 20, 25, 30	20
Gyermek	6, 10, 15, 20, 25, 30	20
Újszülött	6, 10, 15, 20	15

A „No Respiratory Effort” (Nincs légzőszervi erőfeszítés) riasztás beállítása:

1. Ellenőrizze, hogy a légzésparaméter be van-e kapcsolva és hogy a forrása az impedancia pneumográfia-e.
2. Koppintson a légzés numerikus paraméterét tartalmazó mezőre. Ekkor megjelenik a Setup Respiration (Légzés beállítása) párbeszédpanel.
3. Koppintson a „No Respiratory Effort” (Nincs légzőszervi erőfeszítés) riasztás idővezérlőjére. Ekkor megjelenik a rendelkezésre álló időtartamok listája.
4. Koppintson a kívánt lehetőségre.
5. A kiválasztás mentéséhez koppintson az OK gombra; VAGY az aktuális beállítás megtartásához koppintson a Cancel (Mégse) gombra.

## 21. CO<sub>2</sub>-MONITOROZÁS

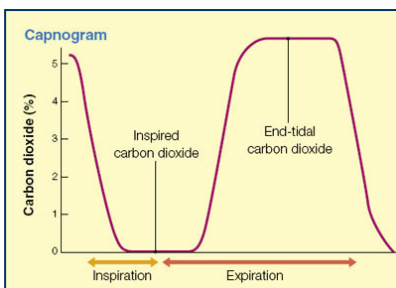
### Áttekintés

A Surveyor S12 és S19 betegmonitor az Oridion Microstream® CO<sub>2</sub> kapnográfiai technológiát, valamint a szabadalmaztatott FilterLine® és Capnoline® EtCO<sub>2</sub> fogyóeszközöket használja. A Surveyor betegmonitor CO<sub>2</sub>-mérési képessége a beteg alábbi jellemzőinek folyamatos monitorozását támogatja:

- A szén-dioxid szintje a kilégzés végén (EtCO<sub>2</sub>) – a kilélegzett levegő szén-dioxid szintje.
- Légzések a CO<sub>2</sub>-forrás révén (RR-CO<sub>2</sub>).
- Légzés/perc (RPM).
- Részleges belélegzett szén-dioxid (FiCO<sub>2</sub>) – szén-dioxid-szint a belélegzés során.
- Integrált pulmonális index (IPI).

### Működési elvek

A kapnográfia egy nem invazív módszer a kilélegzett levegő szén-dioxid-szintjének monitorozására (EtCO<sub>2</sub>), ezzel ellenőrizve a beteg légzésének állapotát. A mintavezeték a nem intubált betegek esetében általában a beteg szájára vagy az orrára, az intubált betegek esetében pedig a légúti csövekkel együtt helyezik el.



A Surveyor S12 és S19 betegmonitor Microstream® nem diszpergáló infravörös (NDIR) spektroszkópiát alkalmaz a légzések CO<sub>2</sub>-mennyiségének, a kilégzések végén észlelhető CO<sub>2</sub>-mennyiség (EtCO<sub>2</sub>), a belélegzések során észlelhető CO<sub>2</sub>-mennyiség (FiCO<sub>2</sub>), valamint a légzésszám folyamatos mérésére.

Az infravörös spektroszkópia az infravörös fényt elnyelő molekulák koncentrációjának mérésére szolgál. Mivel az elnyelés arányos az elnyelő molekula koncentrációjával, a koncentráció meghatározható az elnyelésének egy ismert standard elnyelésével történő összehasonlításával.

A Microstream® EtCO<sub>2</sub> fogyóeszközök a légzési fogyóeszköztől vagy közvetlenül a betegtől (orális/nazális kanülön keresztül) mintát szállítanak a belélegzett és kilélegzett gázokból a monitorhoz, ami elvégzi a CO<sub>2</sub>-mérést. A rendszer kivonja a mintából a nedvességet és a váladékokat, ezzel fenntartva a CO<sub>2</sub>-hullámforma formáját.

A nedves környezeti körülményekkel rendelkező intenzív osztályokon az 50 ml/perc sebességű mintaáramlás csökkenti a folyadék és a váladékok felhalmozódását, csökkentve ezzel a dugulás kockázatát a mintavezetékben.

Miután a gáz a Microstream® CO<sub>2</sub>-érzékelőbe került, egy mikro-mintavételi cellán halad keresztül (15 mikroliter). Ez a rendkívül kicsi térfogat gyorsan öblíthető, ami még nagy légzésszám esetén is gyors emelkedési időt és a pontos CO<sub>2</sub>-mérést tesz lehetővé.

A mikrosugarú infravörös fényforrás megvilágítja a mikro-mintavételi cellát és a referenciacellát. Ez a szabadalmozott infravörös fényforrás csak a CO<sub>2</sub> abszorpciós spektrumára jellemző fajlagos hullámhosszokat hozza létre. Ezért nincs szükség kompenzációra, ha különböző koncentrációjú N<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>, érzéstelenítők vagy vízgőz vannak jelen a belélegzett és a kilélegzett levegőben. A mikro-mintavételi cellán és a referenciacellán áthaladó infravörös sugarakat infravörös érzékelők mérik.

A monitorban található mikroprocesszor az érzékelőktől származó jelek alapján kiszámítja a CO<sub>2</sub>-koncentrációt.

## Integrált pulmonális index (IPI) paraméter

Az Integrált pulmonális index (IPI) egy olyan paraméter, amely a kapnográfát, a légzésszámot, a pulzusszámot és a pulzoximetriát felhasználva egyetlen numerikus értékkel írja le a beteg légzésének általános állapotát. Az IPI-algoritmus az EtCO<sub>2</sub>, a légzésszám, a pulzusszám és az SpO<sub>2</sub> értékeket egyetlen értékbe integrálja, amely egyszerű és mindent magában foglaló értékelést nyújt a beteg légzésének állapotáról. Az IPI-paraméter kiszámításához mind a négy érték szükséges. Az IPI előre jelezheti az olyan légzőszervi változásokat, amelyek külön a négy paraméter egyikében sem jelennének meg. Az IPI csak abban az esetben érhető el, ha a beteget pulzoximetria és kapnográfia segítségével monitorozzák, és az IPI-paraméter engedélyezve van.

**MEGJEGYZÉS:** Az IPI nem helyettesíti a páciens légzési állapotának pontos klinikai vizsgálatát. Az IPI egy újabb adatpontként szolgál a beteg átfogó vizsgálatá során.

Az IPI egy 1 és 10 közötti számérték, ahol a 10 az optimális tüdőállapotot jelzi. Az Oridion Medical (2009) szerint az alábbi táblázat útmutatóként szolgál az IPI numerikus értékeken alapuló klinikai beavatkozásokhoz. Az IPI klinikai beavatkozásokkal kapcsolatos további részletekért forduljon az Oridion Medical vállalathoz.

IPI	Patient Status
10	Normal
8-9	Within normal range
7	Close to normal range – requires attention
5-6	Requires attention and may require intervention
3-4	Requires intervention
1-2	Requires immediate intervention

Oridion Medical. (2009). *Integrált pulmonális index (TM)*. Forrás: <http://www.oridion.com/Assets/Products/Technology/IPICChart.jpg>

## CO<sub>2</sub> monitorozása

A CO<sub>2</sub> Surveyor betegmonitorral történő monitorozása:

1. Válassza ki a megfelelő Oridion Filterline eldobható mintavezeték az előírt klinikai szabályok és az adott létesítményben szokásos eljárások szerint.
2. Nyissa ki a Surveyor S12 és S19 betegmonitor oldalpaneljén található CO<sub>2</sub> bemeneti csatlakozót.
3. Csatlakoztassa a FilterLine<sup>®</sup> mintavezeték narancssárga vagy sárga csatlakozóját a Surveyor betegmonitor CO<sub>2</sub> bemeneti csatlakozójához.
  - a. A biztonságos csatlakozás kialakításához a mintavezeték csatlakozóját finoman fordítsa el az óramutató járásával megegyező irányba, ezzel csatlakoztatva a Surveyor CO<sub>2</sub> bemeneti portjához. **NE HÚZZA MEG TÚL ERŐSEN!** A csatlakozó túl erős meghúzása meghajlíthatja a FilterLine csatlakozóját, ami befolyásolhatja a CO<sub>2</sub>-mérést.
  - b. Ez biztosítja, hogy a mérés során a csatlakozási ponton ne legyen szivárgás és a mérési pontosság ne sérüljön. A laza vagy sérült csatlakozások ronthatják a szellőzést vagy pontatlanná tehetik a légzési gázok mérését.
4. Minden alkatrészt biztosan csatlakoztasson, és az előírt klinikai eljárások szerint ellenőrizze, hogy a csatlakozások nem szivárognak-e.
5. Csatlakoztassa a FilterLine beteg felőli végét a beteghez a vezetékhez mellékelt utasítások alapján.
6. A CO<sub>2</sub>-hullámformának és a numerikus értékeknek körülbelül 10 másodpercen belül meg kell jelenniük a képernyőn.

## CO<sub>2</sub> megjelenítése

### CO<sub>2</sub>-hullámforma paraméterét tartalmazó mező

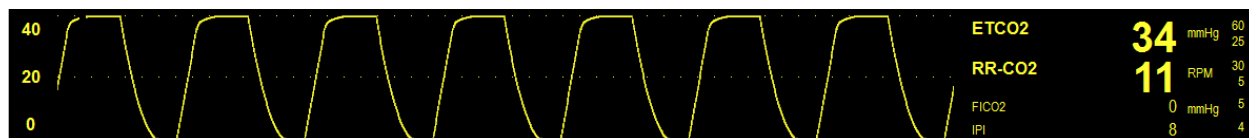
A CO<sub>2</sub>-hullámforma megjeleníthető az egyik elérhető hullámformahelyen. A CO<sub>2</sub>-hullámforma a CO<sub>2</sub> numerikus paramétert tartalmazó mezőtől balra helyezhető el.

### CO<sub>2</sub> numerikus paraméterét tartalmazó mező

A CO<sub>2</sub> numerikus paramétereket tartalmazó mezőn az alábbi adatok jelenhetnek meg:

- A CO<sub>2</sub> paramétercímke.
- A belélegzett és kilégzés végi CO<sub>2</sub> numerikus értékei.
- A „mmHg” CO<sub>2</sub> mértékegység.
- A CO<sub>2</sub> riasztási határértékek, ha a CO<sub>2</sub> riasztási határértékek be vannak kapcsolva.
- A „Riasztás ki” ikon, ha valamelyik CO<sub>2</sub> riasztási határérték ki van kapcsolva.
- Az „RPM” (légzés/perc) mértékegység.
- Az „RR-CO<sub>2</sub>” légzési numerikus érték, ha a forrás a CO<sub>2</sub>.
- A légzési riasztási határértékek, ha a légzési riasztási határértékek be vannak kapcsolva
- A „Riasztás ki” ikon, ha valamelyik légzési riasztási határérték ki van kapcsolva.
- Az IPI címke, ha engedélyezve van.
- Az IPI numerikus értéke, ha engedélyezve van.
- A CO<sub>2</sub> numerikus értékei és a riasztási határértékek sárga színnel jelennek meg

59. ábra: Példa a CO<sub>2</sub>-hullámformára és a numerikus paramétert tartalmazó mezőkre



## CO<sub>2</sub> riasztásainak működése

A Surveyor S12 és S19 betegmonitor csak akkor produkál CO<sub>2</sub>-riasztásokat, ha érvényes CO<sub>2</sub>-jelet kap. Ennek célja a zavaró riasztások csökkentése a beteg kezdeti bekötése során. A CO<sub>2</sub> numerikus paramétereket tartalmazó mezője a CO<sub>2</sub> riasztási feltételek során villog. A riasztási szín, a riasztásban lévő CO<sub>2</sub> numerikus paraméter mezője, valamint az CO<sub>2</sub> riasztási üzenete a beállított CO<sub>2</sub>-riasztási szinthez tartozó színnel jelenik meg. A rendszer riasztási hangrtesítést produkál a konfigurált riasztási szintnek megfelelően.

## Setup CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> beállítása) párbeszédpanel

A CO<sub>2</sub> numerikus paramétereket tartalmazó mező kiválasztásával megjelenik a Setup CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> beállítása) párbeszédpanel. A Setup CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> beállítása) párbeszédpanelben a riasztásra vonatkozó beállítások, valamint a CO<sub>2</sub> hullámerősítés módosítására, továbbá az IPI paraméter konfigurálására van lehetőség.

### 60. ábra: Példa a Setup EtCO<sub>2</sub> (EtCO<sub>2</sub> beállítása) párbeszédpanelre

## CO<sub>2</sub> riasztási határértékek

A kilégzés végi CO<sub>2</sub> (EtCO<sub>2</sub>) felső és alsó, a légzésszám (RR) felső és alsó, valamint a részleges belélegzett CO<sub>2</sub> (FiCO<sub>2</sub>) felső riasztási határértékek egymástól függetlenül beállíthatók. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Riasztási határértékek című részét.

A CO<sub>2</sub>x (ahol x = ETCO<sub>2</sub>, RR vagy FICO<sub>2</sub>) riasztási határértékek módosítása:

1. A Setup CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a CO<sub>2</sub> numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
  - a. A felső határérték módosításához válassza a fel/le nyilakat és a felső riasztási határértéket tartalmazó mezőt mozgassa a kívánt értékre.
  - b. Az alsó határérték módosításához válassza a fel/le nyilakat és az alsó riasztási határértéket tartalmazó mezőt állítsa be a kívánt értékre.
2. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

A CO<sub>2</sub>x riasztási határértékek a beállítások gyorsbillentyű segítségével is beállíthatók. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Riasztási határértékek beállítása című részét.

## IPI alsó riasztási határérték

A Surveyor S12 és S19 betegmonitoron beállítható az IPI alsó riasztási határértéke. Az IPI alsó riasztási határértéke riasztási értesítést produkál, ha az IPI értéke a beállított IPI alsó riasztási határérték alá csökken. A betegmonitor riasztásának beállítása arra az esetre, ha az IPI egy adott érték alá csökken:

1. A Setup CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a CO<sub>2</sub> numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az IPI low alarm limit (IPI alsó riasztási határérték) címkét.
  - Válassza a fel/le nyilakat és mozgassa az alsó riasztási határértéket tartalmazó mezőt a kívánt értékre.
  - Választási lehetőségek: OFF (Ki), 1–9, 1-es lépésekben.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

Az IPI riasztási határértékek a beállítások gyorsbillentyű segítségével is beállíthatók. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Riasztási határértékek beállítása című részét.

## CO<sub>2</sub> Auto (CO<sub>2</sub>-riasztás automatikus beállítása)

Az alábbi táblázatban látható, hogy az Alarm Auto Set (Riasztás automatikus beállítása) funkció miként számítja ki a riasztási határértékeket. Felhívjuk figyelmét, hogy a kiszámított értékek a PARAMÉTEREK RIASZTÁSI HATÁRÉRTÉKEI című részben ismertetett riasztásihatárérték-tartományokra vonatkoznak.

Paraméter	Alsó határérték beállítása	Felső határérték beállítása
EtCO <sub>2</sub>	Az aktuális paraméterérték 80%-ára módosítja (vagy a riasztási határértékek beállításában megadott lehetséges értékhez legközelebbi értékre)	Az aktuális paraméterérték 120%-ára módosítja (vagy a riasztási határértékek beállításában megadott lehetséges értékhez legközelebbi értékre)
RR-CO <sub>2</sub>	Az aktuális paraméterérték 80%-ára módosítja (vagy a riasztási határértékek beállításában megadott lehetséges értékhez legközelebbi értékre)	Az aktuális paraméterérték 125%-ára módosítja (vagy a riasztási határértékek beállításában megadott lehetséges értékhez legközelebbi értékre)
FiCO <sub>2</sub>	Nincs adat	Az aktuális paraméterérték felett 2 mmHg értékűre változik.
IPI	2-vel kisebb értékre vált, mint az aktuális érték.	Nincs adat

Riasztások automatikus beállítása:

1. A Setup CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a CO<sub>2</sub> numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Válassza az Auto (Automatikus) gombot. Figyelje meg a határértékeket a Lower Limit (Alsó határérték) és a Higher Limit (Felső határérték) ablakban.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## CO<sub>2</sub> Alarms On (CO<sub>2</sub> riasztások bekapcsolva)

A CO<sub>2</sub>-riasztásokra vonatkozó Alarms On (Riasztások bekapcsolva) funkció egymástól függetlenül konfigurálható a kilégzés végi CO<sub>2</sub> (EtCO<sub>2</sub>), a légzésszám (RR), valamint a részleges belégzési CO<sub>2</sub> (FiCO<sub>2</sub>) paraméterek vonatkozásában.



**FIGYELEM:** A CO<sub>2</sub>x (ahol x = ETCO<sub>2</sub>, RR vagy FICO<sub>2</sub>) riasztások kikapcsolása azt jelenti, hogy a rendszer alacsony vagy magas CO<sub>2</sub>x esetén NEM fog riasztási értesítést küldeni. A funkció használatakor legyen rendkívül óvatos!

A CO<sub>2</sub>x (ahol x = ETCO<sub>2</sub>, RR vagy FICO<sub>2</sub>) riasztási határértékek be- és kikapcsolása:

1. A CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> beállítás) párbeszédpanel megnyitásához válassza a CO<sub>2</sub> numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a CO<sub>2</sub>x címkét.
3. Keresse meg a CO<sub>2</sub>x címke melletti Alarms On (Riasztások be) címkét.
  - a. A CO<sub>2</sub>x-riasztások bekapcsolásához válassza a Yes (Igen) lehetőséget.
  - b. A CO<sub>2</sub>x-riasztások kikapcsolásához válassza a No (Nem) lehetőséget.
    - A „Riasztás ki” ikon megjelenik a CO<sub>2</sub> numerikus paraméterét tartalmazó mezőben

**MEGJEGYZÉS:** Előfordulhat, hogy a Setup CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> beállítás) párbeszédpanelben található Lower Limit (Alsó határérték) és Higher Limit (Felső határérték) ablakokban meg vannak adva értékek, azonban ezek a riasztások KI vannak kapcsolva, ha az Alarms On (Riasztások bekapcsolása) gomb a NO (NEM) értékre van állítva.

4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

### CO<sub>2</sub> Print on Alarm (CO<sub>2</sub> nyomtatása riasztás esetén)

A kilégzés végi CO<sub>2</sub> (EtCO<sub>2</sub>) felső és alsó, a légzésszám (RR) felső és alsó, valamint a részleges belégzési CO<sub>2</sub> (FiCO<sub>2</sub>) felső határérték feltételei beállíthatók úgy, hogy a rendszer a riasztás esetén automatikusan kinyomtasson egy valós idejű hullámforma-jelentést. A CO<sub>2</sub>-riasztásokra vonatkozó Print on Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) funkció egymástól függetlenül konfigurálható a kilégzés végi CO<sub>2</sub> (EtCO<sub>2</sub>), a légzésszám (RR), valamint a részleges belégzési CO<sub>2</sub> (FiCO<sub>2</sub>) paraméterek vonatkozásában.

A CO<sub>2</sub>x (ahol x = ETCO<sub>2</sub>, RR vagy FICO<sub>2</sub>) riasztási állapotok esetén történő automatikus nyomtatás be- és kikapcsolása:

1. A CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> beállítás) párbeszédpanel megnyitásához válassza a CO<sub>2</sub> numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a CO<sub>2</sub>x címkét.
3. Keresse meg a Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) gombot.
  - a. A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) engedélyezéséhez válassza ki a Yes (Igen) lehetőséget.
  - b. A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) letiltásához válassza ki a No (Nem) lehetőséget.
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

A CO<sub>2</sub>x riasztási határértékekhez tartozó Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) funkció a beállítások gyorsbillentyű segítségével is beállítható. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Nyomtatás riasztás esetén című részét.

### CO<sub>2</sub>-hullámforma mérete

A CO<sub>2</sub>-hullámforma méretének vagy növekedésének módosítása:

1. A Setup CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> beállítás) párbeszédpanel megnyitásához válassza a CO<sub>2</sub> numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a CO<sub>2</sub> Size (CO<sub>2</sub> mérete) címkét.
3. Válassza a nyilat a legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez (a választási lehetőségek: 0–40 mmHg, 0–60 mmHg és 0–80 mmHg).
4. Válassza ki a kívánt hullámformaméretet.
5. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

### IPI Enabled/Disabled (IPI engedélyezve/letiltva)



**FIGYELEM:** Az IPI paraméter letiltásával a monitor NEM produkál IPI-riasztási értesítéseket. A funkció használatakor legyen rendkívül óvatos!

Ahhoz, hogy a betegmonitor alacsony IPI-riasztási felügyeletet végezzen, az IPI paramétert engedélyezni kell a Setup CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> beállítás) párbeszédpanelen keresztül.

Az IPI-paraméter felügyeletének be- és kikapcsolása:

1. A CO2 (CO2 beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a CO2 numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az IPI Enabled (IPI engedélyezve) címkét.
  - a. Az IPI-paraméter megjelenítésének/riasztási felügyeletének engedélyezéséhez válassza a Yes (Igen) lehetőséget.
  - b. Az IPI-paraméter megjelenítésének/riasztási felügyeletének letiltásához válassza a No (Nem) lehetőséget.
    - A rendszer nem jeleníti meg az IPI numerikus értékét a CO2 numerikus paraméterét tartalmazó mezőben.
    - Az IPI alacsony riasztási szintje le van tiltva.

**MEGJEGYZÉS:** *Ha az IPI le van tiltva, a rendszer NEM produkál riasztási értesítést az alacsony IPI-re vonatkozóan.*

3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

### IPI-korcsoportok (csak gyermekek esetén)

Mivel a fiziológiai paraméterek normál értékei korcsoportonként eltérnek, az IPI-algoritmus minden korcsoport esetén más.

Ha a Surveyor S12 és S19 betegmonitor gyermek üzemmódba van kapcsolva, be kell állítani a megfelelő IPI-korcsoportot.

**MEGJEGYZÉS:** *A születési dátumnak a Patient Information (Betegadatok) párbeszédpanelben történő megadásakor a rendszer NEM állítja be a gyermek beteghez tartozó IPI-korcsoportot.*

A megfelelő IPI-korcsoport konfigurálása:

1. A CO2 (CO2 beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a CO2 numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az IPI Age Range (IPI-korcsoport) címkét (csak gyermek üzemmódban érhető el).
3. Válassza ki a nyilat a legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez.
  - Választási lehetőségek: 1–3 years (1–3 éves), 3–6 years (3–6 éves) és 6–12 years (6–12 éves).
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

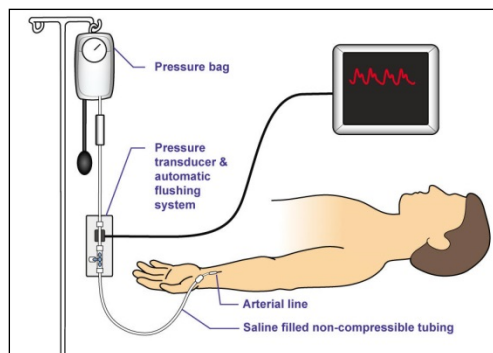


## 22. INVAZÍV NYOMÁSMONITOROZÁS

### Áttekintés

Az invazív nyomásmonitorozás (Px) a beteg artériás vagy vénás nyomásának közvetlen mérése. A katéterhez hozzá van csatlakoztatva az invazív nyomásmérő készlet, amely csövekből, nyomásátalakítóból és a nyomás fenntartására szolgáló folyadékforrásból áll (mindezeket elzárócsapok kötik össze). A nyomásátalakító a szívvel azonos szinten van elhelyezve, és elektromosan le van nullázva. A nyomásátalakító egy piezorezisztív műszer, amely a nyomásjelet feszültséggé alakítja. A monitor értelmezi a feszültségjelet, és megjeleníti a nyomásra vonatkozó adatokat és a nyomás-hullámformát.

#### 61. ábra: Példa az artériásvezeték-elosztó készletre



A Surveyor betegmonitor képes megjeleníteni az invazív nyomás hullámformáját és numerikus paramétereit. Az invazív nyomás megjelenítése az invazív nyomás címkéjétől függően lehet szisztolés (Systolic), diasztolés (Diastolic) és/vagy átlagérték (Mean). Az invazív nyomás összes numerikus értékének a „mmHg” a mértékegysége. A pulzusszám bármely artériás részen nyomon követhető, amely ART-ként van jelölve. A PAWP értéke egy invazív nyomás részen mérhető, amely PA-ként van jelölve.

A Surveyor S12 és S19 betegmonitor az invazív nyomást a konfigurációtól függően legfeljebb 4 csatornán képes mérni.

### Invazív nyomásmonitorozás



**FIGYELEM:** Az invazívnyomás-vezetékek csatlakoztatása, nullázása és monitorozása során minden esetben kövesse az adott létesítményben szokásos eljárásokat és mindig körültekintően járjon el.

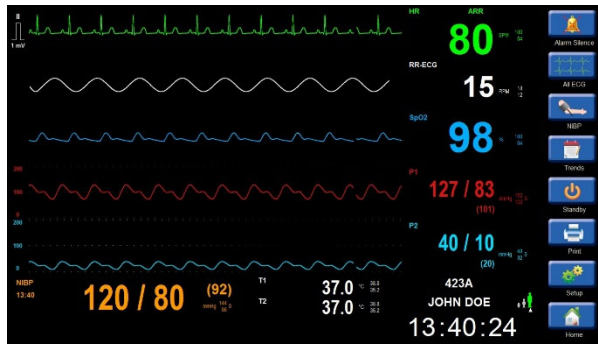
Az invazív nyomásmonitorozás megkezdése:

1. Csatlakoztassa az invazív nyomás kábelét a Surveyor betegmonitor oldalán található invazívnyomás-porthoz. Ha a monitor több invazívnyomás-csatornát is támogat, a kábelben egy Y-kábel található, amelynél a nyomásérzékelő csatlakozik a két invazívnyomás-érzékelőhöz.
2. Csatlakoztassa a nyomásátalakító-elosztót az invazív nyomás kábeléhez.
3. Nyissa meg az adott csatornához a Setup Invasive Pressure (Invazív nyomás beállítása) párbeszédpanelét.
4. Adja meg ennek a csatornának az invazív nyomás címkéjét.
5. Állítsa be a paraméter formátumát (Sys (Szisztolés)/Dia (Diasztolés) vagy Mean (Átlag)), és a hullámforma méretét.
6. A nyomás nullázásához nyissa meg a nyomásátalakító nyílását, majd az adott csatorna esetén nyomja meg a csatorna Setup Invasive Pressure (Invazív nyomás beállítása) párbeszédpanelén található „Zero Set” (Nullázás) lehetőséget, vagy a „Zero All” (Összes nullázása) lehetőséget bármely Setup Invasive Pressure (Invazív nyomás beállítása) párbeszédpanelen.
7. Zárja el a nyomásátalakító nyílását.
8. Állítsa be az adott invazívnyomás-csatorna riasztási határértékeit.
9. Csatlakoztassa a nyomásátalakítót a beteghez az előírt klinikai szabályoknak megfelelően. A nyomásvezeték nullázásához és öblítéséhez kövesse az előírt kórházi eljárásokat.

**Legjobb gyakorlatra vonatkozó ajánlás:** Ha beteggy melletti regisztrálókészülékre van szükség az olyan invazív nyomások alkalmazásának dokumentálásához, amely a tüdőartéria-katéterek behelyezésekor gyakori, a betegen való alkalmazás előtt ellenőrizze, hogy a PA-hullámforma ki van-e választva nyomtatásra a Setup (Beállítás) > Setup Recorder (Regisztrálókészülék beállítása) párbeszédpanelben. A beteggy melletti regisztrálókészülékkel történő nyomtatáshoz a PA-behelyezés közben nyomja meg a főképernyőn található Nyomatás gyorsgombot.

## Invazív nyomás megjelenítése

62. ábra: Példa a főképernyőre: Két invazív nyomás



### Invazívnyomás-hullámforma paraméterét tartalmazó mező

Az invazívnyomás-hullámforma megjeleníthető a rendelkezésre álló négy alsó hullámformahely egyikén. Az invazívnyomás-hullámforma a vonatkozó numerikus paramétert tartalmazó mezőtől balra található.

### Invazív nyomás numerikus paraméterét tartalmazó mező

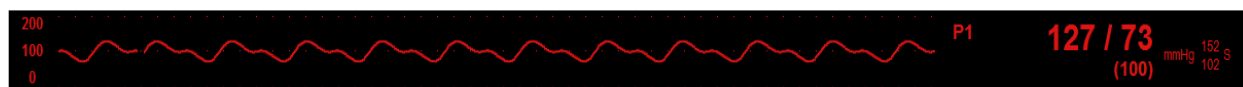
Az invazív nyomás numerikus paraméterét tartalmazó mezőn az alábbi adatok jeleníthetők meg:

- Az invazív nyomás paramétercímke.
- Az aktuális szisztolés, diasztolés és átlag invazívnyomás-értékek.
- A „mmHg” mértékegység.
- A szisztolés invazív nyomás riasztási határértékei, ha a szisztolés invazív nyomás riasztási határértékei engedélyezve vannak.
- A „Riasztás ki” ikon, ha az invazív nyomás valamelyik riasztási határértéke ki van kapcsolva.
- Ha az invazív nyomás Pulmonary Artery (tüdőartéria) (PA) paraméterként van jelölve, a PA mezőben lévő PAWP numerikus értéket a rendszer automatikusan törli, ha a PAWP-mérés 60 percnél régebbi.

Az invazív nyomás paraméterének színei a következők:

- P1: Piros
- P2: Világoskék
- P3: Sárga
- P4: Magenta
- ART: Piros
- PA: Sárga
- RA: Világoskék
- LA: Világoskék
- CVP: Világoskék
- ICP: Magenta
- PAWP: Sárga
- CVP: Világoskék
- ICP: Magenta
- UAP: Piros
- UVP: Világoskék

63. ábra: Példa az invazívnyomás-hullámformára és a numerikus paramétert tartalmazó mezőre



## Az invazív nyomás riasztásainak működése

Az invazív nyomás numerikus paramétereit tartalmazó mezője az invazív nyomás riasztási feltételi során villog. A riasztási szín, az invazív nyomás numerikus paraméter mezője, valamint az invazív nyomás riasztási üzenet az invazív nyomáshoz beállított riasztási szinthez tartozó színnel jelenik meg. A rendszer riasztási hangértesítést produkál a konfigurált riasztási szintnek megfelelően.

## Setup Invasive Pressure (Invazív nyomás beállítása) párbeszédpanel

Az invazív nyomás beállítása párbeszédpanel megnyitásához válassza az invazív nyomás értékét tartalmazó mezőt. Az invazív nyomás beállítása párbeszédpanelben a kiválasztott invazív nyomás állítható be.

64. ábra: Invasive Pressure Setup (Invazív nyomás beállítása) párbeszédpanel

	Lower Limit	Upper Limit	Alarms On	Print on Alarm
P1s	75	220	Auto	No Yes
P1m	50	120	Auto	No Yes
P1d	35	110	Auto	No Yes

Label: P1

Format: Sys / Dia

Size: 0 to 200 mmHg

Buttons: Zero Set, Zero All, OK, Cancel

## Az invazív nyomás riasztási határértékei

Lehetőség van az invazív nyomás magas és alacsony riasztási határértékeinek független beállítására a szisztolés (Ps), átlag (Pm), valamint a diasztolés (Pd) invazívnyomás-paraméterek számára.

A Px (ahol x= s, d vagy m) riasztási határértékeinek módosítása:

1. A Setup Invasive Pressure (Invazív nyomás beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az invazív nyomás numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a Px címkét.
  - a. Az alsó határérték módosításához válassza a fel/le nyilakat, és az alsó riasztási határértéket tartalmazó mezőt mozgassa a kívánt értékre.
  - b. A felső határérték módosításához válassza a fel/le nyilakat és a felső riasztási határértéket tartalmazó mezőt mozgassa a kívánt értékre.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

A Px riasztási határértékek a beállítások gyorsbillentyű segítségével is beállíthatók. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Riasztási határértékek beállítása című részét.

## Az invazív nyomás riasztási határértékeinek automatikus beállítása

Az invazív nyomás riasztási határértékeire vonatkozó automatikus beállítás funkciót függetlenül be lehet állítani a szisztolés (Ps), átlag (Pm), valamint a diasztolés (Pd) vérnyomás-paraméterekre vonatkozóan. Az automatikus beállítás funkció automatikusan kiszámítja a Px riasztási határértékeket az aktuális érték alapján.

Paraméter	Alsó határérték beállítása	Felső határérték beállítása
In vazív nyomás (P) – Szisztolés, átlag és diasztolés	Az aktuális paraméterérték 80%-ára módosítja (vagy a riasztási határértékek beállításában megadott lehetséges értékhez legközelebbi értékre)	Az aktuális paraméterérték 120%-ára módosítja (vagy a riasztási határértékek beállításában megadott lehetséges értékhez legközelebbi értékre)

A Px (ahol x = s, d vagy m) riasztásának automatikus beállítása:

1. A Setup Invasive Pressure (In vazív nyomás beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az invazív nyomás numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a Px címkét.
3. Válassza ki a Px címke melletti Auto (Automatikus) gombot. Figyelje meg a határértékeket a Lower Limit (Alsó határérték) és a Higher Limit (Felső határérték) ablakban.
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

### Invasive Pressure Alarms On (In vazív nyomás riasztásainak bekapcsolása)

Az invazív nyomás riasztásaira vonatkozó Alarms On (Riasztások be) funkciót függetlenül be lehet állítani a szisztolés (Ps), átlag (Pm), valamint a diasztolés (Pd) invazívnyomás-paraméterekre vonatkozóan.



**FIGYELEM:** A Px riasztások kikapcsolása azt jelenti, hogy a rendszer alacsony vagy magas Px esetén NEM fog riasztási értesítést küldeni. A funkció használatakor legyen rendkívül óvatos!

A Px (ahol x =s, m vagy d) riasztási határértékek be- és kikapcsolása:

1. A Setup Invasive Pressure (In vazív nyomás beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az invazív nyomás numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
  2. Keresse meg a Px címkét.
  3. Keresse meg a Px címke melletti Alarms On (Riasztások be) címkét.
    - a. A Px riasztások bekapcsolásához válassza a Yes (Igen) lehetőséget.
    - b. A Px riasztások kikapcsolásához válassza a No (Nem) lehetőséget.
      - A „Riasztás ki” ikon megjelenik az invazív nyomás numerikus paraméterét tartalmazó mezőben.
- MEGJEGYZÉS:** Előfordulhat, hogy a Setup Invasive Pressure (In vazív nyomás beállítása) párbeszédpanelben található Lower Limit (Alsó határérték) és Higher Limit (Felső határérték) ablakokban meg vannak adva értékek, azonban ezek a riasztások KI vannak kapcsolva, ha a Px Alarms On (Px riasztások bekapcsolása) gomb a NO (NEM) értékre van állítva.
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

### Invasive Pressure Print on Alarm (In vazív nyomás nyomtatása riasztás esetén)

Az invazív nyomás riasztásaira vonatkozó Print on Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) funkciót függetlenül be lehet állítani a szisztolés (Ps), átlag (Pm), valamint a diasztolés (Pd) invazívnyomás-paraméterekre vonatkozóan.

A Px (ahol x =s, m vagy d) riasztási állapotok esetén történő automatikus nyomtatás be- és kikapcsolása:

1. A Setup Invasive Pressure (In vazív nyomás beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az invazív nyomás numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a Px címkét.
3. Keresse meg a Px címke melletti Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) gombot.
  - a. A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) engedélyezéséhez válassza ki a Yes (Igen) lehetőséget.
  - b. A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) letiltásához válassza ki a No (Nem) lehetőséget.
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

Ha az orvos azt szeretné, hogy az invazív nyomásra vonatkozó riasztások előfordulása esetén az invazív nyomás hullámformáját a rendszer a betegágy melletti regisztrálókészülékre nyomtassa, ellenőrizze, hogy a megfelelő invazívnyomás-hullámforma van-e kiválasztva nyomtatásra a Setup (Beállítás) > Setup Recorder (Regisztrálókészülék beállítása) párbeszédpanelben. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Regisztrálókészülék beállítása párbeszédpanel című részét.

Az invazív nyomás riasztási határértékeihez tartozó Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) funkció a beállítások gyorsbillentyű segítségével is beállítható. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Nyomtatás riasztás esetén című részét.

## Invazív nyomás címke

Az adott címkének az egyes invazívnyomás-bemenetekhez történő hozzárendeléséhez használja a címke mezőt. Felhívjuk figyelmét, hogy az egyes invazívnyomás-bemenetek címkéinek egyedinek kell lenniük. A címkék cseréjekor a kapcsolódó tartományok és riasztási határértékek automatikusan megváltoznak az előre meghatározott értékek alapján.

Alapértelmezés szerint az invazív nyomás csatornáit általános címkével (P1 és P4 között) látja el a rendszer. A nyomáscsatornák az alábbi címkék bármelyikéhez hozzárendelhetők:

Címke	Jelentés
Art	Artériás vérnyomás
PA	Tüdőartériás nyomás
RA	Jobb pitvari nyomás
LA	Bal pitvari nyomás
CVP	Központi vénás nyomás
ICP	Koponyaűri nyomás
UAP	Köldökartériás nyomás
UVP	Köldökvénás nyomás

Az invazív nyomás csatornáinak címkézése:

1. A Setup Invasive Pressure (Invazív nyomás beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az invazív nyomás numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az invasive pressure (Invazív nyomás) címkét.
3. Válassza ki a nyilat a legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez.
  - Választási lehetőségek: egy általános P1–4 címke (a kiválasztott csatornától függően), ART (Artériás vérnyomás), PA (Tüdőartériás nyomás), RA (Jobb pitvari nyomás), LA (Bal pitvari nyomás), CVP (Központi vénás nyomás), ICP (Koponyaűri nyomás), UAP (Köldökartériás nyomás) és UVP (Köldökvénás nyomás).
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## Invazív nyomás formátuma

Az általános invazívnyomás-bemenetek azok, amelyekhez nincs külön címke hozzárendelve. Általános invazívnyomás-címkék: P1, P2, P3 és P4. Általános invazívnyomás-bemenet használata esetén az értékek két formátumban jeleníthetők meg:

- Szisztolés/diasztolés nyomás, alatta zárójelben az átlagnomással.
- Zárójelben az átlagnomással, alatta a szisztolés/diasztolés nyomással.

Ha az invazív nyomás címkével van ellátva, a formátum a kiválasztott címkétől függ.

Címke	Formátum
Art	Szisztolés/Diasztolés (Átlag)
PA	Szisztolés/Diasztolés (Átlag)
RA	Átlag
LA	Szisztolés/Diasztolés (Átlag)
CVP	Átlag
ICP	Átlag
UAP	Szisztolés/Diasztolés (Átlag)
UVP	Átlag

Invazívnyomás-formátum kiválasztása egy általános invazív nyomáshoz (P1–P4):

1. A Setup Invasive Pressure (Invazív nyomás beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az invazív nyomás numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az invasive pressure format (Invazív nyomás formátuma) címkét

3. Válassza ki a nyilat a választási lehetőségeket tartalmazó legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez (Sys/Dia (Szisztolés/Diasztolés), Mean (Átlag)).
4. Válassza ki a kívánt címkét.
5. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez

### Az invazív nyomás hullámformájának mérete

Az invazívnyomás-hullámforma méretének módosítása:

1. A Setup Invasive Pressure (Invazív nyomás beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az invazív nyomás numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg az invasive pressure size (Invazív nyomás mérete) címkét.
3. Válassza ki a nyilat a legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez.
  - Választási lehetőségek:
    - (-10 és 20 mmHg között)
    - (-10 és 60 mmHg között)
    - (0–150 mmHg)
    - (0-200 mmHg)
    - (0-300 mmHg)
4. Válassza ki a kívánt hullámformaméretet.
5. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

### Invazív nyomás nullázása



**FIGYELEM:** A koponyaűri nyomás (ICP) monitorozásának nullázása csak a beültetés előtt végezhető el. Az ICP-monitorozás fenntartásához kövesse az adott létesítményben szokásos eljárásokat és az előírt klinikai szabályokat.

Az invazívnyomás-csatorna kezdeti beállításának részeként az invazívnyomás-átalakítót a betegen végzett mérések megkezdése előtt nullázni kell.

**MEGJEGYZÉS:** Az invazív nyomás nullázása esetén minden esetben kövesse az adott létesítményben szokásos eljárásokat és az előírt klinikai szabályokat.

Általános ajánlás a nem ICP invazív nyomás nullázására vonatkozóan:

- Az első üzembe helyezés előtt, a beteg csatlakoztatása előtt.
- Egy meglévő nyomásátalakító új elosztóra történő cseréjekor.
- Új nyomásátalakító, kábel vagy cső csatlakoztatásakor.
- Egy meglévő nyomásátalakító új elosztóra történő cseréjekor.
- A Surveyor betegmonitor újraindításakor a Készletli üzemmódot követően.
- A kezeléssel kapcsolatban végrehajtott módosítások megkezdése előtt a nyomásadatokra támaszkodva.
- A beteg testhelyzetének változása esetén.
- Helytelen vagy kérdéses nyomásadatok esetén.

A Zero Set (Nullázás) gomb segítségével az orvos nullázhatja az adott invazív nyomást. Egy adott invazív nyomás nullázása:

1. Ellenőrizze, hogy az invazív nyomás kábele, a nyomásátalakító és az öblítőcső az adott létesítményben szokásos eljárásoknak és az előírt klinikai szabályoknak megfelelően van-e csatlakoztatva.
2. Ellenőrizze, hogy az invazív nyomás kábele a Surveyor S12/S19 betegmonitor oldalán található invazívnyomás-portok közül a megfelelőhöz van-e csatlakoztatva.
3. A Setup Invasive Pressure (Invazív nyomás beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az invazív nyomás numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
4. Nyissa ki a nem ICP nyomásátalakító nyílását.
5. Válassza a Zero Set (Nullázás) gombot a Setup Invasive Pressure (Invazív nyomás beállítása) párbeszédpanelen.
6. Ellenőrizze a betegmonitoron a következőket:
  - A rendszerüzenetek számára fenntartott részen egy pillanatra megjelenik a Zeroing in Progress (Nullázás folyamatban) üzenet.
  - Az invazív nyomást tartalmazó mezőben az értékek 0-ra változnak.
  - A rendszerüzenetek számára fenntartott részen egy pillanatra megjelenik a Zeroing Complete (Nullázás kész) üzenet.
7. Zárja el a nyomásátalakító nyílását.
8. Ha a beteg csatlakoztatva van, a beteg invazív hullámformájának és a numerikus paramétereknek meg kell jelenniük a konfigurációnak megfelelően.

**MEGJEGYZÉS:** A zavaró riasztások csökkentése érdekében a rendszer a nullázás során néhány másodpercre kikapcsolja az invazív nyomással kapcsolatos riasztásokat. A nullázást követően a rendszer rövid időn belül visszakapcsolja az invazív nyomással kapcsolatos riasztásokat.

## Összes invazív nyomás nullázása



**FIGYELEM:** A koponyaűri nyomás (ICP) monitorozásának nullázása csak a beültetés előtt végezhető el. Az ICP-monitorozás fenntartásához kövesse az adott létesítményben szokásos eljárásokat és az előírt klinikai szabályokat.

**MEGJEGYZÉS:** Az invazív nyomás nullázása esetén minden esetben kövesse az adott létesítményben szokásos eljárásokat és az előírt klinikai szabályokat.

Az invazív nyomás nullázásával kapcsolatos további részleteket lásd a jelen kézikönyv Nullázás című részében.

A Zero All (Összes nullázása) gomb segítségével az orvos egyszerre nullázhatja az invazív nyomásokat.

Az összes invazív nyomás nullázása:

1. Ellenőrizze, hogy az invazív nyomás kábelei, a nyomásátalakítók és az öblítőcsövek az adott létesítményben szokásos eljárásoknak és az előírt klinikai szabályoknak megfelelően vannak-e csatlakoztatva.
2. Ellenőrizze, hogy az invazív nyomás kábelei a Surveyor S12/S19 betegmonitor oldalán található invazívnyomás-portok közül a megfelelőhöz vannak-e csatlakoztatva.
3. A Setup Invasive Pressure (Invazív nyomás beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válasszon egy, az invazív nyomás numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
4. Nyissa ki a megfelelő, nem ICP nyomásátalakító nyílásait.
5. Válassza a Zero All (Összes nullázása) gombot a Setup Invasive Pressure (Invazív nyomás beállítása) párbeszédpanelen.
6. Ellenőrizze a betegmonitoron a következőket:
  - A rendszerüzenetek számára fenntartott részen egy pillanatra megjelenik a Zeroing in Progress (Nullázás folyamatban) üzenet.
  - Az invazív nyomást tartalmazó mezőkben az értékek 0-ra változnak.
  - A rendszerüzenetek számára fenntartott részen egy pillanatra megjelenik a Zeroing Complete (Nullázás kész) üzenet.
7. Zárja el a nyomásátalakító nyílásait.
8. A beteg invazív hullámformáinak és a numerikus paramétereknek meg kell jelenniük a konfigurációnak megfelelően.

**MEGJEGYZÉS:** A zavaró riasztások csökkentése érdekében a rendszer a nullázás során néhány másodpercre kikapcsolja az invazív nyomással kapcsolatos riasztásokat. A nullázást követően a rendszer rövid időn belül visszakapcsolja az invazív nyomással kapcsolatos riasztásokat.

## PAWP mérése

Ha egy invazívnyomás-csatorna tüdőartériaként (PA) van jelölve, lehetőség van a tüdő éknyomásának („PAWP”) mérésére. A Measure PAWP (PAWP mérése) párbeszédpanel addig nem érhető el, amíg az egyik invazív nyomáshoz nincs hozzárendelve a PA-hullámforma címke.



### 65. ábra: Példa a Pulmonary Artery Invasive Pressure (Tüdőartéria invazív nyomása) párbeszédpanelre

The 'Setup P2' dialog box is shown with the following settings:

Parameter	Lower Limit	Upper Limit	Alarms On	Print on Alarm
P2 PAs	15	50	Auto	No
P2 PAm	10	25	Auto	No
P2 PAd	5	20	Auto	No

Additional settings and buttons:

- Label: PA
- Format: Sys / Dia
- Size: -10 to 60 mmHg
- Buttons: Measure PAWP, Zero Set, Zero All, OK, Cancel

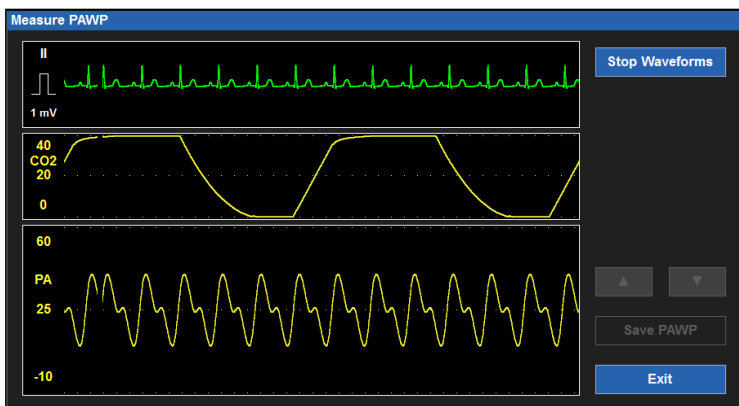
A PA invasive pressure (Tüdőartéria invazív nyomása) párbeszédpanelben található a Measure PAWP (PAWP mérése) gomb, amely kiválasztva belép a PAWP párbeszédpanelbe.

A Measure PAWP (PAWP mérése) párbeszédpanel a Setup CO (CO beállítása) párbeszédpanelen keresztül is elérhető. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv CO beállítása párbeszédpanel című részét.

A Measure PAWP (PAWP mérése) párbeszédpanel megnyitása:

1. A Setup PA(Px) Invasive Pressure (PA(Px) invazív nyomás beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a PA invazív nyomás numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Válassza a Measure PAWP (PAWP mérése) gombot.
3. Ekkor megjelenik a Measure PAWP (PAWP mérése) párbeszédpanel.

### 66. ábra: Példa a Measure PAWP (PAWP mérése) párbeszédpanelre



A Measure PAWP (PAWP mérése) párbeszédpanelben három valós idejű hullámforma látható:

- Az EKG-jel a főképernyő 1. hullámforma-pozíciójában található.
- A CO<sub>2</sub>-hullámforma (ha megfigyelés alatt áll) vagy a légzési hullámforma.
- A PA-hullámforma.

Ez a három valós idejű hullámforma helyes időzítéssel felhasználható a beteg légzési ciklusának lejárat szakaszának szinkronizálására, amely biztosítja a PAWP-paramétert.

**MEGJEGYZÉS:** A PAWP-méréshez minden esetben kövesse az adott létesítményben szokásos eljárásokat és az előírt klinikai szabályokat.

PAWP mérése:

1. Viszonyítsa a páciens légzési mintázatának végső lejárat pontját a beteg mellkasának klinikai tapintásával, miközben a CO<sub>2</sub>-légzési hullámformát nézi.



- Fújja fel a tüdőartéria katéterének PAWP-ballonját, amíg a PA-hullámforma le nem csillapodik.

**MEGJEGYZÉS:** A tüdőartéria katéteréhez tartozó PAWP-ballon használata, felfújása és leengedése során minden esetben alkalmazza a gyártó által javasolt utasításokat, az adott létesítményben szokásos eljárásokat és az előírt klinikai szabályokat.

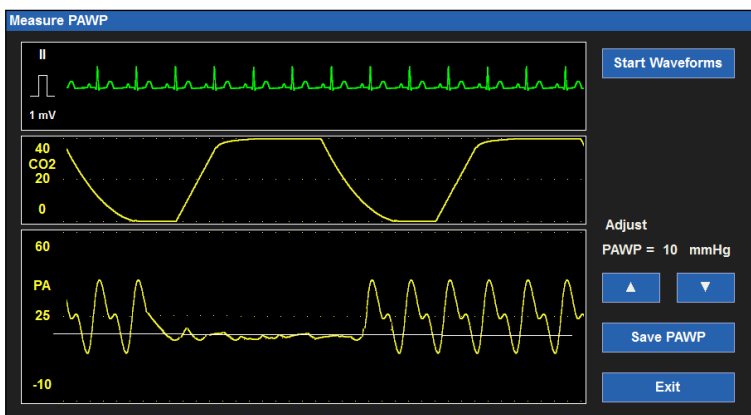
- A hullámformák kimerevítéséhez válassza a Measure PAWP (PAWP mérése) párbeszédpanelben található Stop Waveforms (Hullámformák leállítása) gombot.
- Hagyja, hogy a PAWP-ballon leengedjen.



**FIGYELEM:** Ha a PAWP-ballont 3 másodpercnél tovább tartja felfújva, az súlyos következményekkel járhat a beteg számára. Gondoskodjon róla, hogy a PAWP-ballon legfeljebb 3 másodpercig legyen felfújva. Ha a PA-hullámforma a PAWP-ballon felfújása esetén sem csillapodik megfelelő módon, fejezze be a folyamatot, engedje le a ballont, majd az adott létesítményben szokásos eljárásoknak és az előírt klinikai szabályoknak megfelelően konzultáljon az orvossal.

- A hullámformák kimerevítésekor a Measure PAWP (PAWP mérése) párbeszédpanel megváltozik:
  - Fehér kurzorvonal kerül a PA-/PAWP-hullámformába, közel a csillapított PAWP helyéhez.
  - A PAWP kurzorvonal helyének finomhangolásához használja a fel/le nyilakat.
  - A PAWP-kurzor módosítása közben figyelje a PAWP-értékének változását.
  - Ha a PAWP-kurzor a kívánt helyre került, válassza a Save PAWP (PAWP mentése) lehetőséget:
    - A mentést követően a Measure PAWP (PAWP mérése) párbeszédpanelben látható hullámformák valós idejű nézetre váltanak.
    - A PAWP-értéke és időbélyegzője megjelenik a főképernyőn lévő PA numerikus paramétereket tartalmazó mezőben.
    - A PAWP-értéket és az időbélyegzőt a rendszer automatikusan törli, ha a PAWP-mérés 60 percnél régebben történt.
    - A PAWP-érték a Hemodynamics Calcs (Hemodinamikai számítások) párbeszédpanelbe kerül.
- A Measure PAWP (PAWP mérése) párbeszédpanel bezárásához válassza az Exit (Kilépés) gombot.

### 67. ábra: Példa a Measure PAWP (PAWP mérése) párbeszédpanelre Hullámforma leállítása



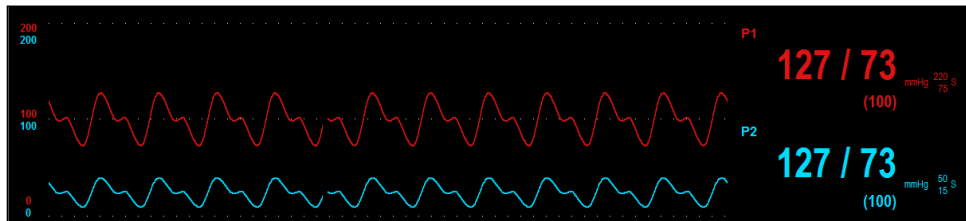
### A PAWP-hullámforma nyomtatása

A PAWP mérése előtt állítsa be a Setup (Beállítás) > Setup Recorder (Regisztrálókészülék beállítása) párbeszédpanelben, hogy a PA-hullámforma a betegágy melletti regisztrálókészülékre nyomtatandó hullámformák közé tartozzon. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyvben feltüntetett Regisztrálókészülék beállítása párbeszédpanel. A csillapodó PA-hullámformának a betegágy melletti regisztrálókészülékre történő nyomtatásához a Measure PAWP (PAWP mérése) párbeszédpanelben válassza a főképernyőn lévő Print (Nyomtatás) gyorsgombot az éknyomás mérése közben.

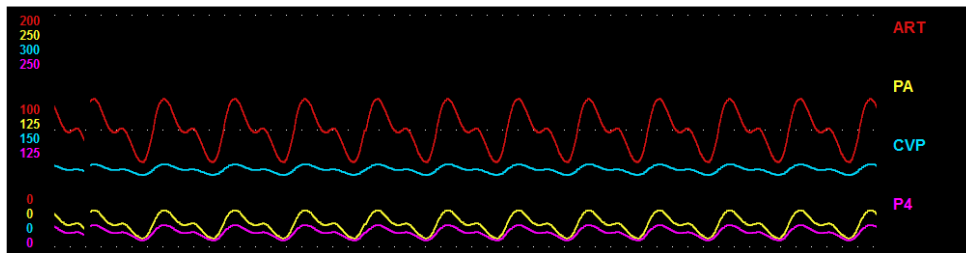
## Invazív nyomások átfedése

A Surveyor S12 és S19 betegmonitor lehetővé teszi az invazív nyomások átfedését egy kibővített hullámforma-területen. Ezen funkció segítségével az orvos egy nagy hullámforma-területre helyezheti a szinkronizált invazívnyomás-hullámformákat, így ellenőrizheti a hullámformák illesztését, az invazív hullámformák c-hullámait, dikrotikus bevágásait és az egyéb ingadozásait. Az átfedés funkció kiválasztásakor az összes invazívnyomás-hullámforma megjelenik átfedéssel, egy kibővített hullámforma-területen.

68. ábra: Példa két, átfedésben megjelenő invazívnyomás-hullámformára



69. ábra: Példa négy, átfedésben megjelenő invazívnyomás-hullámformára



Az invazív nyomási hullámformák átfedésének engedélyezéséhez/letiltásához:

1. A Setup (Beállítás) párbeszédpanel eléréséhez a főképernyőn válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt.
2. A Setup Waveform Area (Hullámforma-beállítási terület) párbeszédpanel eléréséhez válassza ki a Waveforms (Hullámformák) gombot.
3. Keresse meg az Overlap Invasive Pressure (Invazív nyomások átfedése) címkét.
  - a. Az átfedés minden elérhető invazív nyomás számára történő engedélyezéséhez válassza a Yes (Igen) lehetőséget.
    - Az invazív nyomások négy hullámformahelyet foglalnak el.
    - Az átfedő invazív nyomás független hullámformamérettel rendelkezik.
  - b. Válassza a No (Nem) lehetőséget, ha az invazív nyomási hullámformákat külön hullámforma-paramétermezőkben kívánja tartani.
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## 23. TERMODILÚCIÓS PERCTÉRFOGAT

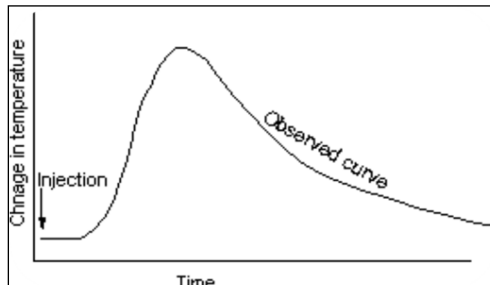
### Áttekintés

A Surveyor S12 és S19 betegmonitor a megvásárolt monitorkonfigurációtól függően támogatja az intermittens termodilúciós (bólsz) perctérfogat (CO) használatát. Az intermittens termodilúciós perctérfogat mérése a tüdőartéria (PA) katéterének segítségével történik.

A perctérfogat a szív által egy perc alatt kipumpált vérmennyiség. A tüdőartéria-katéter CVP-portján keresztül hideg, ismert hőmérsékletű és térfogatú oldatot („Injektátum”) injektálunk a jobb pitvarba. Ez a hideg oldat a kamrán áthaladva, a tüdőartériába jutva összekeveredik a melegebb vérrel, így lehűti a vért. Tehát a meleg vér és a hideg oldat kiegyenlíti a szív hőmérsékletének változását ezen rövid néhány másodpercig. A tüdőartéria-katéter hegyén lévő termisztor megméri a vér hőmérsékletét. A betegmonitor számítógépe méri a vér hőmérsékletének változását az idő múlásával, miközben az átfolyik a termisztor felületén. A számítógép azt figyeli, hogy mennyi időbe telik, mire a vér hőmérséklete visszaáll az injektálás előtti hőmérsékletre.

A betegmonitor perctérfogat-számítógépe a vérhőmérséklettel kapcsolatos információk, valamint az injekció hőmérséklete és térfogata alapján kiszámítja az áramlást (a jobb kamrából származó perctérfogat). A betegmonitoron megjelenik egy CO-görbe, amely megmutatja a hőmérséklet változását körülbelül 1 perc alatt. Minél gyorsabban áll vissza a hőmérséklet az injektálás előtti hőmérsékletre, annál gyorsabban áramlik a vér. Minél lassabban áll vissza a hőmérséklet az injektálás előtti hőmérsékletre, annál lassabban áramlik a vér.

A monitor inverz görbét rajzol, amelynél az y-tengelyen a hőmérséklet-változás, az x-tengelyen pedig az idő látható. Amikor az oldatot beinjektálják, összekeveredik a vérrel, és a jobb pitvar hőmérséklete csökken, a görbe fordítottan felfelé ível. Ahogy a keverék melegszik és visszaáll a normál hőmérsékletre, a görbe visszatér az alapvonalra.



A perctérfogat a bal kamrából percenként kiáramló vérmennyiség, amelynek mértékegysége a liter/perc (l/perc). A Surveyor betegmonitor a perctérfogat mellett a perctérfogat-index (CI) kijelzésére is képes. A perctérfogat-index akkor jelenik meg, ha meg van adva a beteg magassága és súlya, a CO-paraméter pedig aktív.

### CO megjelenítése

A CO mező a Surveyor S12 és S19 betegmonitor főképernyőjén minden esetben a numerikus paramétereket tartalmazó „B” rész középső alsó részén található. A CO-mérés elfogadásakor a Surveyor betegmonitor megjeleníti a CO numerikus értékét a CO-mezőben. A perctérfogat-index (CI) numerikus értéke szintén megjelenik, ha meg van adva a beteg magassága és súlya. A CO mező a főképernyő középső alsó részén található.

### 70. ábra: Példa a perctérfogat mezőre



Az CO mezőben az alábbi adatok jelenhetnek meg:

- A CO paramétercímke.
- A CO numerikus értéke.
- A legutóbbi CO-érték időbélyegzője.
- A CO „l/perc” mértékegysége.
- A perctérfogat-index (CI) numerikus értéke, ha meg van adva a beteg magassága és súlya.
- A perctérfogat-index (CI) „l/perc/m<sup>2</sup>” mértékegysége.
- A CO numerikus értékei piros színnel jelennek meg.
- A 60 percnél régebbi CO/CI numerikus értékeket a rendszer automatikusan törli a főképernyőről.

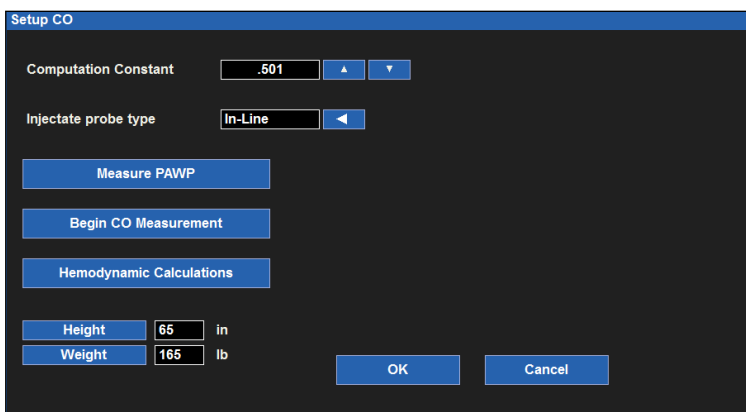
## CO-riasztások működése

A perctérfogat, a perctérfogat-index és a hemodinamikai számítások értékeihez nem tartoznak riasztások.

## Setup CO (CO beállítása) párbeszédpanel

A Setup CO (CO beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza ki a CO-értéket tartalmazó mezőt. A Setup CO (CO beállítása) párbeszédpanelben a számítási állandó, az injektáló szonda típusának és a CO-mérés konfigurálása, továbbá a Hemodynamic Calculations (Hemodinamikai számítások) párbeszédpanel megnyitása lehetséges.

### 71. ábra: Setup CO (ST beállítása) párbeszédpanel



## Számítási állandó

A számítási állandó egy, a tüdőartéria-katéter méretén, valamint az injektált oldat hőmérsékletén és térfogatán alapuló érték. Ezt a számítási állandót a perctérfogat mérése előtt meg kell adni a Surveyor S12 és S19 betegmonitoron. A számítási állandó megadását követően a számítási állandó addig marad az adott beteg számára, amíg manuálisan meg nem változtatják, a beteget ki nem engedik, vagy a monitort ki/be kapcsolják.

A megfelelő számítási állandóért lásd a tüdőartéria-katéter gyártói csomagját.

**Legjobb gyakorlatra vonatkozó ajánlás:** A perctérfogat mérése előtt minden esetben ellenőrizze, hogy a megfelelő számítási állandó van-e megadva a betegmonitoron.

A CO számítási állandójának megadása:

1. A Setup CO (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az CO numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a Computation Constant (Számítási állandó) címkét.
3. A CO számítási állandójának finomhangolásához használja a fel/le nyilakat.
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## Injektáló szonda típusa

A CO injektáló szonda típusának megadása/módosítása:

1. Keresse meg az Injectate Probe Type (Injektáló szonda típusa) címkét.
2. Válassza ki a nyilat a legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez.
  - Választási lehetőségek: In-Line (Inline) és Bath (Fürdő).
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## PAWP mérése

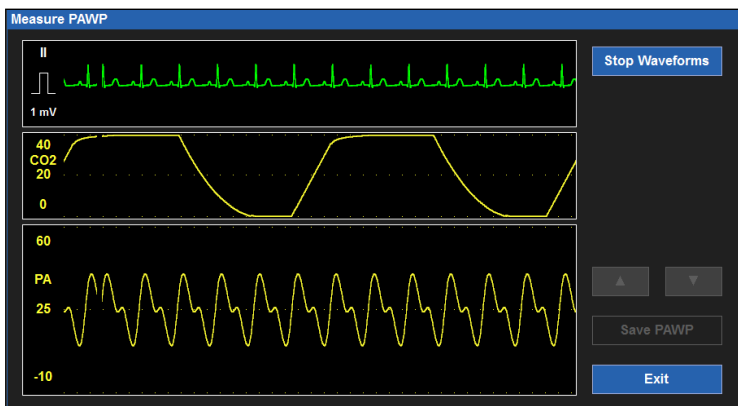
Ha egy invazívnyomás-csatorna tüdőartériaként (PA) van jelölve, a Setup CO (CO beállítása) párbeszédpanelben lehetőség van a tüdő éknyomásának („PAWP”) mérésére.

A Measure PAWP (PAWP mérés) párbeszédpanel a Setup PA Invasive Pressure (PA invazív nyomás beállítása) párbeszédpanelen keresztül is elérhető. A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv PA invazív nyomás beállítása párbeszédpanel című részét.

A Measure PAWP (PAWP mérés) párbeszédpanel megnyitása:

1. A Setup PA Invasive Pressure (PA invazív nyomás beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza a PA invazív nyomás numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Válassza a Measure PAWP (PAWP mérés) gombot.
3. Ekkor megjelenik a Measure PAWP (PAWP mérés) párbeszédpanel.

### 72. ábra: Példa a Measure PAWP (PAWP mérés) párbeszédpanelre



A Measure PAWP (PAWP mérés) párbeszédpanelben három valós idejű hullámforma látható:

- Az EKG-jel a főképernyő 1. hullámforma-pozíciójában található.
- A CO<sub>2</sub>-hullámforma (ha megfigyelés alatt áll) vagy a légzési hullámforma.
- A PA-hullámforma.

Ez a három valós idejű hullámforma helyes időzítéssel felhasználható a beteg légzési ciklusának lejárat szakaszának szinkronizálására, amely biztosítja a PAWP-paramétert.

**MEGJEGYZÉS:** A PAWP-méréshez minden esetben kövesse az adott létesítményben szokásos eljárásokat és az előírt klinikai szabályokat.

PAWP mérése:

1. Vizsgálja a páciens légzési mintázatának végső lejárat pontját a beteg mellkasának klinikai tapintásával, miközben a CO<sub>2</sub>-/légzési hullámformát nézi.
2. Fújja fel a tüdőartéria katéterének PAWP-ballonját, amíg a PA-hullámforma le nem csillapodik.

**MEGJEGYZÉS:** A tüdőartéria katéteréhez tartozó PAWP-ballon használata, felfújása és leengedése során minden esetben alkalmazza a gyártó által javasolt utasításokat, az adott létesítményben szokásos eljárásokat és az előírt klinikai szabályokat.

3. A hullámformák kimerevítéséhez válassza a Measure PAWP (PAWP mérése) párbeszédpanelben található Stop Waveforms (Hullámformák leállítása) gombot.
4. Hagyja, hogy a PAWP-ballon leengedjen.



**FIGYELEM:** Ha a PAWP-ballont 3 másodpercnél tovább tartja felfújva, az súlyos következményekkel járhat a beteg számára. Gondoskodjon róla, hogy a PAWP-ballon legfeljebb 3 másodpercig legyen felfújva. Ha a PA-hullámforma a PAWP-ballon felfújása esetén sem csillapodik megfelelő módon, fejezze be a folyamatot, engedje le a ballont, majd az adott létesítményben szokásos eljárásoknak és az előírt klinikai szabályoknak megfelelően konzultáljon az orvossal.

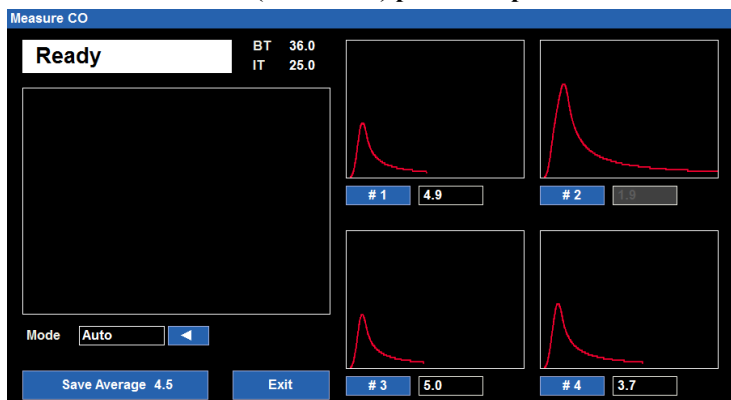
5. A hullámformák kimerevítésekor a Measure PAWP (PAWP mérése) párbeszédpanel megváltozik:
  - a. Fehér kurzorvonal kerül a PA-/PAWP-hullámformába, közel a csillapított PAWP helyéhez.
  - b. A PAWP-kurzor finomhangolásához használja a fel/le nyilakat.
  - c. A PAWP-kurzor módosítása közben figyelje a PAWP-értékének változását.
  - d. Ha a PAWP-kurzor a kívánt helyre került, válassza a Save PAWP (PAWP mentése) lehetőséget.
    - A mentést követően a Measure PAWP (PAWP mérése) párbeszédpanelben látható hullámformák valós idejű nézetre váltanak.
    - A PAWP-értéke és időbélyegzője megjelenik a főképernyőn lévő PA numerikus paramétereket tartalmazó mezőben.
      - A PAWP numerikus értékét és az időbélyegzőt a rendszer 60 perc elteltével törli a főképernyő PA numerikus értékét tartalmazó mezőről.
    - A PAWP-érték a Hemodynamics Calcs (Hemodinamikai számítások) párbeszédpanelbe kerül.
6. A Measure PAWP (PAWP mérése) párbeszédpanel bezárásához válassza az Exit (Kilépés) gombot.

## CO-mérés megkezdése

A CO-mérés megkezdése:

1. A Setup CO (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az CO numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a Begin CO Measurement (CO-mérés megkezdése) gombot.
3. A Begin CO Measurement (CO-mérés megkezdése) gomb kiválasztásával megnyílik a Measure CO (CO-mérés) párbeszédpanel.

### 73. ábra: Measure CO (CO-mérés) párbeszédpanel



#### A Measure CO (CO-mérés) párbeszédpanel áttekintése

A Measure CO (CO-mérés) párbeszédpanel az alábbiakat tartalmazza:

- A párbeszédpanel bal felső sarkában található CO-állapotüzenet terület.
- A tüdőartéria-katéterből („BT”) kapott alap vérhőmérséklet-érték Celsius-fokban megadva.
- Az injektált oldat („IT”) hőmérséklete Celsius-fokban megadva.
- A CO Mode (CO-üzemmód) funkció (választási lehetőségek: Auto (Automatikus) vagy Manual (Manuális)).
- Egy nagy méretű mező, amelyben a folyamatban lévő aktuális CO-mérés görbéje látható.

Négy kisebb mező:

- A mezőkben a korábbi CO-görbék láthatók.
  - A legutóbbi CO-görbe az 1. mezőben látható.
  - A legrégebbi CO-görbe a 4. mezőben látható.
  - Minden mezőhöz az adott mező címkéje tartozik (1.-4.).
  - Minden mezőhöz az adott CO-görbe CO numerikus értéke tartozik.
- A Save Average (Átlag mentése) gyorsgomb.
- Az Exit (Kilépés) gomb.

A vér és az injektált oldat hőmérséklete a Measure CO (CO-mérés) képernyőn látható. Amikor a monitor készen áll a CO-mérés megkezdésére, a Measure CO (CO-mérés) képernyő bal felső sarkában a „Ready” (Kész) üzenet látható.

Amint a CO-oldatot beinjektálják és a monitor érzékeli, a CO-görbe balról jobbra kirajzolódva megjelenik a nagy méretű mezőben. Amikor a monitor érzékeli a hőmérsékletek kiegyenlítődését, a CO-görbe kirajzolása leáll. Amint a CO-görbe kirajzolása leáll, a görbe a nagy méretű mezőből átkerül az 1. mezőbe. Ekkor ismét megjelenik a „Ready” (Kész) üzenet a CO-üzenetek területén.

Ez a folyamat az egyes CO-görbék létrejöttével megismétlődik, közben pedig a legrégebbi CO-görbe mindig átkerül a következő mezőbe. A Measure CO (CO-mérés) képernyő legfeljebb négy CO-görbe megjelenítésére képes. Ha négynél több CO-görbe készül, a rendszer törli a legrégebbi görbét, így helyet adva az újabb CO-görbéknek.

A CO-görbe teljesszála-növekedése fix 1 °C (nincs automatikus skálázás), hullámformaskála nélkül. A CO-görbe pásztázási sebessége fix 6,25 mm/mp.

### CO Mode (CO-üzemmód)

A Surveyor betegmonitor az automatikus és a manuális CO-üzemmódot egyaránt támogatja.

A CO Mode (CO-üzemmód) kiválasztása:

1. A Setup CO (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az CO numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a Begin CO Measurement (CO-mérés megkezdése) gombot.
3. A Begin CO Measurement (CO-mérés megkezdése) gomb kiválasztásával megnyílik a Measure CO (CO-mérés) párbeszédpanel.
4. Válassza ki a CO Mode (CO-üzemmód) gombot.
5. Válassza ki a nyilat a legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez.
  - a. Választási lehetőségek: Auto (Automatikus) és Manual (Manuális).
  - b. A Manual (Manuális) mód kiválasztása esetén megjelenik a Start (Indítás) gomb.
  - c. Manuális üzemmódban a CO-görbe megkezdéséhez válassza a Start (Indítás) gombot.

**Automatikus CO-üzemmód:** Automatikus üzemmódban a betegmonitor a „Ready” üzenetnek a Measure CO (CO-mérés) területen történő feltüntetésével kéri az orvost, hogy kezdje meg a termodilúciós görbe keresését. A „Ready” (Kész) üzenet mellett egy hangjelzés is hallható, amely azt jelzi, hogy el kell kezdeni az injektált oldat befecskendezését. A „Ready” (Kész) üzenet és a hangjelzés akkor látható és hallható, ha a betegmonitor stabilnak ítéli meg a vér alaphőmérsékletét.

Amikor a betegmonitor kiszámította a CO-értéket, hangjelzést ad ki. Ezt követően a monitor visszaáll a készenléti állapotába, kiadja a hangjelzést, amivel jelzi, hogy készen áll a következő befecskendezésre.

CO-görbe megkezdése automatikus üzemmódban:

1. Csatlakoztassa a megfelelő perctérfogatkábelt és a tüdőartéria-katétert.
2. A tüdőartéria-katéter csomagjában ellenőrizze a katéter típusának, valamint az injektált oldat mennyiségének és hőmérsékletének megfelelő számítási állandóját. Adja meg a számítási állandót. A számítási állandó alapértelmezés szerint a 0,500 értékről indul, ami tetszés szerint módosítható. Felhívjuk figyelmét, hogy a monitorozások közben a rendszer megjegyzi a legutóbbi számítási állandót. A számítási állandó megadását követően a számítási állandó addig marad az adott beteg számára, amíg manuálisan meg nem változtatják, a beteget ki nem engedik, vagy a monitort ki/be kapcsolják.
3. Ellenőrizze a tüdőartéria-katéter megfelelő elhelyezését.
4. Ha a monitor megállapította a vér alaphőmérsékletét, megjelenik a „Ready” (Kész) üzenet.
5. Használja a megfelelő injektátum-csatlakozót. Lassú mozdulattal fecskendezze be a megfelelő mennyiséget.



6. A bólusz befecskendezését követően megjelenik a CO-görbe és a CO-mérés rezultáns eredménye.
7. A „Ready” (Kész) üzenet megjelenését követően szükség szerint további 3 perctérfogatmérésre van lehetőség.
8. A megfelelő mennyiségű CO-mérés elvégzését követően ellenőrizze, hogy minden érték megfelelő-e, majd törölje a kiválasztásból a hibás és felesleges eredményeket. Az eredményeknek a CO-mezőben történő megjelenítéséhez és a trendadatok közé történő mentéséhez válassza a „Save Average” (Átlag mentése) lehetőséget, majd erősítse meg az OK gomb kiválasztásával.

**Manuális CO-üzemmód:** A manuális üzemmód kiválasztásával az orvos eldöntheti, hogy mi a megfelelő időpont az oldat befecskendezésének megkezdéséhez. Manuális üzemmódban a képernyőn azonnal megjelenik a „Ready” (Kész) üzenet, így az orvos a megfelelő időben elkezdheti az oldat befecskendezését. Ha a monitor 30 másodpercen belül nem érzékeli a hőmérséklet-változást, a manuális üzemmód időkorlátja lejár.

CO-görbe megkezdése manuális üzemmódban:

1. Csatlakoztassa a megfelelő perctérfogatkábelét és a tüdőartéria-katétert.
2. A tüdőartéria-katéter csomagijában ellenőrizze a katéter típusának, valamint az injektált oldat mennyiségének és hőmérsékletének megfelelő számítási állandóját. Adja meg a számítási állandót. A számítási állandó alapértelmezés szerint a 0,500 értékről indul, ami tetszés szerint módosítható. Felhívjuk figyelmét, hogy a monitorozások közben a rendszer megjegyzi a legutóbbi számítási állandót. A számítási állandó megadását követően a számítási állandó addig marad az adott beteg számára, amíg manuálisan meg nem változtatják, a beteget ki nem engedik, vagy a monitort ki/be kapcsolják.
3. Ellenőrizze a tüdőartéria-katéter megfelelő elhelyezését.
4. Az eljárás megkezdéséhez válassza a „Start” (Indítás) gombot. Ekkor megjelenik a képernyőn a „Ready” (Kész) üzenet. A bólusz befecskendezésének megkezdésére 30 másodperc áll rendelkezésre.
5. Használja a megfelelő injektátum-csatlakozót. Lassú mozdulattal fecskendezze be a megfelelő mennyiséget.
6. A bólusz befecskendezését követően megjelenik a CO-görbe és a CO-mérés rezultáns eredménye.
7. A „Ready” (Kész) üzenet megjelenését követően szükség szerint további 3 perctérfogatmérésre van lehetőség.
8. A megfelelő mennyiségű CO-mérés elvégzését követően ellenőrizze, hogy minden érték megfelelő-e, majd törölje a kiválasztásból a hibás és felesleges eredményeket. Az eredményeknek a CO-mezőben történő megjelenítéséhez és a trendadatok közé történő mentéséhez válassza a „Save Average” (Átlag mentése) lehetőséget, majd erősítse meg az OK gomb kiválasztásával.

### Save Average (Átlag mentése)

A monitor automatikusan elvégzi a Measure CO (CO-mérés) párbeszédpanelben megjelenített CO-görbék átlagolását. A CO-értékek átlaga a Measure CO (CO-mérés) párbeszédpanelen a Save Average (Átlag mentése) címkénél látható.

Szükség esetén bármely CO-görbe kivonható a CO-értékek átlagából.

CO-görbe kivonása a CO-értékek átlagából:

1. A kivonáshoz válassza ki a mező sorszám-címkéjét a CO-mező alatt.
2. A kiválasztást követően a mező sorszám-címkéje melletti CO-érték szürke színűre vált.
3. A korábban kivont CO-görbének az átlagolt CO-értékhez történő ismételt hozzáadásához válassza ki ismét a CO-mező sorszám-címkéjét.
4. Ezzel engedélyezi a CO-értéket az adott CO-görbe számára, és a rendszer figyelembe veszi az értéket a CO-értékek átlagának kiszámítása során.

Az átlagolt CO mentése:

1. Ha az orvos elégedett a CO-görbékkel és a numerikus értékekkel, válassza a Save Average (Átlag mentése) gombot.
2. Ekkor megjelenik a megerősítést kérő párbeszédpanel.
  - a. A Yes (Igen) lehetőség kiválasztásával a CO numerikus értékei bekerülnek a főképernyőn lévő, CO-paramétereket tartalmazó mezőbe, a trendeket tartalmazó listába, valamint a Hemodynamic Calculations (Hemodinamikai számítások) párbeszédpanelbe. Ha a beteg magassága és testsúlya meg van adva, a rendszer a perctérfogat-indexet (CI) is menti.
  - b. A No (Nem) lehetőség kiválasztásával a rendszer nem menti el az átlagolt CO-értéket és visszalép a Measure CO (CO-mérés) párbeszédpanelre.

A Measure CO (CO-mérés) párbeszédpanel bezárását követően a rendszer törli a képernyőről a korábbi CO-görbéket és -értékeket.



## Hemodinamikai számítások

A Hemodynamics Calculations (Hemodinamikai számítások) párbeszédpanel megnyitása:

1. A Setup CO (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az CO numerikus paramétereit tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a Begin CO Measurement (CO-mérés megkezdése) gombot.
3. A Measure CO (CO-mérés) párbeszédpanel megnyitásához válassza a Begin CO Measurement (CO-mérés megkezdése) gombot.
4. Válassza a Hemodynamics Calculations (Hemodinamikai számítások) gombot.

További részletekért lásd a jelen kézikönyv Hemodinamikai számítások című részét.

## Magasság

Ahhoz, hogy a perctérfogat-index és más indexek megjelenjenek a Hemodynamics Calculations (Hemodinamikai számítások) párbeszédpanelben, meg kell adni a beteg magasságát és testsúlyát. Ha a beteg magasságát korábban már megadták a Patient Information (Betegadatok) párbeszédpanelben, a hemodinamikai profilban a magasság is láthatóvá válik.

A beteg magasságának megadása:

1. Válassza ki a Height (Magasság) gombot.
2. A képernyőn megjelenő billentyűzet segítségével adja meg a beteg magasságát.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## Súly

Ahhoz, hogy a perctérfogat-index és más indexek megjelenjenek a Hemodynamics Calculations (Hemodinamikai számítások) párbeszédpanelben, meg kell adni a beteg magasságát és testsúlyát. Ha a beteg testsúlyát korábban már megadták a Patient Information (Betegadatok) párbeszédpanelben, a hemodinamikai profilban a testsúly is láthatóvá válik.

A beteg testsúlyának megadása:

1. Válassza ki a Weight (Testsúly) gombot.
2. A képernyőn megjelenő billentyűzet segítségével adja meg a beteg magasságát.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## 24. HEMODINAMIKAI SZÁMÍTÁSOK

### Áttekintés

A Hemodynamic Calculations („HD Calcs”) (Hemodinamikai számítások) funkció egy csomag, amely a megadott hemodinamikai paraméterek alapján más speciális hemodinamikai paramétereket is kiszámít. Ez általában a „végpont” a hemodinamikai információk megszerzéséhez. A betegmonitor „agya” az általa látott megfigyelési adatokat és az iparági szabvány képletét felhasználva kiszámítja ezeket a speciális paramétereket az orvosok számára.

A hemodinamikai paraméterek megállapítása általában időrendi sorrendben történik:

1. MAP-érték lekérése a betegmonitortól.
2. CVP-átlagérték lekérése a betegmonitortól.
3. PA szisztolés, diasztolés és átlagértékének lekérése a betegmonitortól.
4. PAWP-értékek lekérése a betegmonitortól.
5. CO-mérések eredményeinek lekérése a betegmonitortól. Egyes esetekben előfordulhat, hogy az orvos 3-4 CO-mérést is végez, törli a hibás adatokat, majd jóváhagyja a CO-átlagértéket.
6. Hemodinamikai számítások lekérése a betegmonitortól.
7. Hemodinamikai számítások nyomtatása a központi állomáson lévő lézernyomtatóra.

Bizonyos számítások elvégzéséhez rendelkezésre kell állnia a PA-, ART- és CVP-számértékeknek. Alternatív megoldásként a számítások elvégzéséhez ezek az értékek manuálisan is megadhatók, ha ismertek. Ha az ezen nyomásadatok méréséhez szükséges tartozékok csatlakoztatva vannak, a hemodinamika adatoknak a legfrissebb értékek alapján történő kiszámításához lehetőség van a mintavételek megismétlésére. Ha a PWAP-érték nincs megmérve vagy az értéket nem adták meg manuálisan, a PVR-, LCW- és LVSW-értékek, valamint a kapcsolódó indexek nem jelennek meg a képernyőn.

### A hemodinamikai számítások paraméterei

A Surveyor S12 és S19 betegmonitor a hemodinamikai számítások alábbi paramétereit támogatja:

- Verőtérfogat (SV)
- Verőtérfogat-index (SVI)
- Szisztémás érellenállás index (SVR)
- Szisztémás érellenállás index (SVRI)
- Tüdő érellenállás (PVR)
- Tüdő érellenállás index (PVRI)
- Bal oldali szív munka (LCW)
- Bal oldali szív munka index (LCWI)
- Bal kamrai verőtérfogat (LVSW)
- Bal kamrai verőtérfogat index (LVSWI)
- Jobb oldali szív munka (RCW)
- Jobb oldali szív munka index (RCWI)
- Jobb kamrai verőtérfogat (RVSW)
- Jobb kamrai verőtérfogat index (RVSWI)

Az indexek csak abban az esetben láthatók, ha a beteg magassága és testsúlya meg van adva, így kiszámítható a testfelület (BSA).

### Hemodynamic Calculation (Hemodinamikai számítások) párbeszédpanel

A Hemodynamic Calculation (Hemodinamikai számítások) párbeszédpanel a Measure CO (CO-mérés) párbeszédpanelen keresztül érhető el. A Hemodynamics Calculations (Hemodinamikai számítások) párbeszédpanel megnyitása:

1. A Setup CO (Pulzusszám beállítása) párbeszédpanel megnyitásához válassza az CO numerikus paraméterét tartalmazó mezőt.
2. Keresse meg a Begin CO Measurement (CO-mérés megkezdése) gombot.
3. A Measure CO (CO-mérés) párbeszédpanel megnyitásához válassza a Begin CO Measurement (CO-mérés megkezdése) gombot.
4. Válassza a Hemodynamics Calculations (Hemodinamikai számítások) gombot.

## 74. ábra: Hemodynamics Calculations (Hemodinamikai számítások) párbeszédpanel

Hemodynamic Calculations			
CO	0.8	l/min	
HR	80	bpm	BSA 1.86 m <sup>2</sup>
ARTs	127	mmHg	CI 0.43 l/min/m <sup>2</sup>
ARTd	83	mmHg	SV 10.00 ml
ARTm	101	mmHg	SVI 5.35 ml/m <sup>2</sup>
PAs	40	mmHg	SVR 8100 dyn sec/cm <sup>5</sup>
PAd	10	mmHg	SVRI 15126 dyn sec/cm <sup>5</sup> /m <sup>2</sup>
PAm	20	mmHg	PVR 0 dyn sec/cm <sup>5</sup>
CVP	20	mmHg	PVRI 0 dyn sec/cm <sup>5</sup> /m <sup>2</sup>
PAWP	20	mmHg	LCW 0.88 kg m
Height	70	in	LCWI 0.47 kg m/m <sup>2</sup>
Weight	156	lb	LVSWS 11.01 g m
			LVSWI 5.90 g m/m <sup>2</sup>
			RCW 0.00 kg m
			RCWI 0.00 kg m/m <sup>2</sup>
			RVSWS 0.00 g m
			RVSWI 0.00 g m/m <sup>2</sup>

Buttons: Resample, Print, OK, Cancel

### A hemodinamikai számítások bemeneti paramétereit

A hemodinamikai számítások bemeneti paramétereit olyan számértékek, amelyeket a hemodinamikai számítások elvégzéséhez meg kell adni. A bemeneti paramétereket a rendszer a képletekben felhasználja a hemodinamikai számítások kimeneti paramétereinek kiszámításához.

A bemeneti paraméterek megadása történhet automatikusan a monitor által, vagy manuálisan az orvos által.

1. Ha a monitor „látja” a számértékeket (aktívan figyeli ezeket az értékeket), automatikusan megadja azokat a Hemodinamikai számítások párbeszédpanelben.
2. Ha a monitor nem figyeli ezeket a paramétereket, az orvosnak lehetősége van manuálisan megadni ezeket a fel/le nyilak segítségével.

A hemodinamikai számítások bemeneti paramétereit:

- CO
- HR
- ARTs
- ARTd
- ARTm
- PAs
- PAd
- PAm
- CVP
- PAWP

### A hemodinamikai számítások kimeneti paramétereit

A hemodinamikai számítások kimeneti paramétereit azok a paraméterek, amelyeket a monitor a bemeneti paraméterek alapján kiszámol. Bizonyos kimeneti paraméterek kiszámításának lehetősége a számítási képletbe szükséges bemeneti paraméterek bevitelétől függ. Például ha a PAWP-érték nincs megmérve vagy az értéket nem adták meg manuálisan, a PVR-, LCW- és LVSWS-értékek, valamint a kapcsolódó indexek nem jelennek meg a képernyőn.

A hemodinamikai számítások bemeneti paramétereinek megadásával a rendszer automatikusan frissíti a hemodinamikai számítások kimeneti paramétereit.

A hemodinamikai számítások kimeneti paramétereit:

- Verőterfogás (SV)
- Verőterfogás-index (SVI)
- Szisztémás érellenállás index (SVR)
- Szisztémás érellenállás index (SVRI)
- Tüdő érellenállás (PVR)
- Tüdő érellenállás index (PVRI)

- Bal oldali szív munka (LCW)
- Bal oldali szív munka index (LCWI)
- Bal kamrai verőterefogat (LVSW)
- Bal kamrai verőterefogat index (LVSWI)
- Jobb oldali szív munka (RCW)
- Jobb oldali szív munka index (RCWI)
- Jobb kamrai verőterefogat (RVSW)
- Jobb kamrai verőterefogat index (RVSWI)

### Mintavétel megisméltése

A Hemodinamikai számítások párbeszédpanelben a legutóbbi bemeneti értékek alapján lehetőség van a hemodinamikai számításokhoz szükséges mintavételek megisméltésére. Az ismételt mintavétel funkció akkor hasznos, ha a rendszer elvégezte a hemodinamikai számításokat, de például a MAP-értéke hiányzik vagy nem megfelelő.

A hemodinamikai számításokhoz szükséges mintavételek megisméltése:

1. Válassza ki a Hemodinamikai számítások párbeszédpanelben található Resample (Mintavétel megisméltése) gombot.
2. Figyelje meg, hogy a hemodinamikai számítások kimeneti paraméterei módosulnak-e a hemodinamikai számítások frissített bemeneti paraméterei alapján.

### Nyomtatás

A hemodinamikai számítások profiljának nyomtatása:

1. Válassza ki a Hemodinamikai számítások párbeszédpanelben található Print (Nyomtatás) gombot.
2. A hemodinamikai számítások profilját a rendszer a beállításoknak megfelelően kinyomtatja a betegágy melletti regisztrálókészülékre (opcionális).
3. A hemodinamikai számítások profilja a Surveyor központi állomásra (opcionális) is nyomtatható.

Amíg a beteget ki nem engedik, vagy nem módosítják a betegmódot vagy a monitort ki nem kapcsolják, a rendszer a Hemodinamikai számítások párbeszédpanel bezárása esetén megőrzi a hemodinamikai számítások numerikus értékeit.

## 25. LISTATRENDEK

### Áttekintés

A Surveyor S12 és S19 betegmonitor a következő esetekben menti el a numerikus paramétereket: percenként; minden NIBP-mérés esetén; és bármilyen riasztási feltétel teljesülése esetén. A trendek maximális tárolása legfeljebb 72 órányi táblázatos listatrendadatot tartalmaz. Ha a maximális 72 óra letelt, a monitor törli a legrégebbi táblázatos listatrendadatot a FIFO-elv (elsőként bevitt/elsőként törölt) alapján. Ez hasznos az orvosok számára, mert így a legfrissebb adatok mindig rendelkezésre állnak. Az orvos meghatározhatja a trendek megjelenítési intervallumát, hogy maximalizálja a trendértékek láthatóságát.

A tárolható numerikus paraméterértékek a következők:

- HR
- ST I, II, III, aVL, aVR, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
- RR
- NIBPs, NIBPd, NIBPm, NIBP időbélyeg
- EtCO<sub>2</sub>, FiCO<sub>2</sub>, IPI
- SpO<sub>2</sub>
- P1s, P1d, P1m
- P2s, P2d, P2m
- P3s, P3d, P3m
- P4s, P4d, P4m
- CO, CO-időbélyeg
- T1, T2, ΔT

### Trends (Trendek) párbeszédpanel

A lista Trends (Trendek) párbeszédpanelje jeleníti meg a lista trendjeit. A megjelenített trendek az aktuálisan megfigyelt, illetve az adott beteg esetében eleddig megfigyelt numerikus paramétereken alapulnak.

A Trends (Trendek) párbeszédpanel eléréséhez:

1. Válassza ki a Trends (Trendek) gyorsbillentyűt a főképernyő jobb oldalán.
2. Megjelenik a Trends (Trendek) párbeszédpanel.

### 75. ábra: Trends (Trendek) párbeszédpanel – minta

Date	Time	HR	NIBP	RR	SpO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	IPI	T1	T2	CO	CI
03/18	10:44	80	120 / 80 (92)	11	97	34	8	37.0	37.0	---	---
	10:44	80	120 / 80 (92)	11	97	34	8	37.0	37.0	---	---
	10:44	80	120 / 80 (92)	11	97	34	8	37.0	37.0	---	---
	10:43	80 PR	120 / 80 (92)	11	97	34	8	---	---	---	---

Date	Time	ΔST I	II	III	aVL	aVR	aVF	V
03/18	10:44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10:44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10:44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10:43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Date	Time	P1	P2	P3	P4
03/18	10:44	127 / 83 (101)	40 / 10 (20)	40 / 10 (20)	24 / 8 (15)
	10:44	127 / 83 (101)	40 / 10 (20)	40 / 10 (20)	24 / 8 (15)
	10:44	127 / 83 (101)	40 / 10 (20)	40 / 10 (20)	24 / 8 (15)
	10:43	127 / 83 (101)	40 / 10 (20)	40 / 10 (20)	24 / 8 (15)

Interval: 4 h

Buttons: ▲ ▼ Interval 4 h ◀ Clear Print Close

A Trends (Trendek) párbeszédpanel táblázatos formában mutatja a lista trendjeit. A numerikus paraméterek az adott paraméter színében jelennek meg a főképernyőn, hogy az orvosok könnyebben áttekinthessék és azonosíthassák őket. A legfrissebb trendadatok a paraméteroszlop tetején tekinthetők meg, a legrégebbi adatok pedig a paraméteroszlop alján.

### Trendek és riasztási viselkedések

A riasztási állapottal társított numerikus paraméterek az adott paraméter színének megfelelő háttér előtt kerülnek megjelenítésre.

### Felfelé/lefelé mutató nyilak

A felfelé és lefelé mutató nyilakkal görgethetők a beteg életjeleinek trendadatait tartalmazó lapok. A nyilak segítségével a képernyőn megfigyelhetőnél több listatrendadat is megtekinthető.

Az újabb adatok megtekintéséhez válassza a felfelé mutató nyilat.



A régebbi adatok megtekintéséhez válassza a lefelé mutató nyilat.



### Intervallum

A display interval (megjelenítési intervallum) gomb segítségével az orvos meghatározhatja a Trends (Trendek) párbeszédpanelben megjelenő trendek megjelenítési gyakoriságát. A display interval (megjelenítési intervallum) lehetővé teszi az orvos számára, hogy nagyítsa és kicsinyítse a trendadatokat. A trendek intervallumbeállítása csak a trendek megjelenítését befolyásolja, és nincs hatással a trendek tárolására. A megjelenített trendek a megjelenített időbélyeggel társított diszkrét értékeket tartalmaznak.

A listatrendek megjelenítési intervallumának módosításához:

1. A Trends (Trendek) párbeszédpanel megjelenítéséhez válassza ki a Trends (Trendek) gyorsbillentyűt a főképernyő jobb oldalán.
2. Keresse meg az Intervallum (Intervallum) címkét.
3. Válassza ki a nyilat a legördülő lista mezőinek (1 perc, 5 perc, 15 perc, 1 óra, 4 óra) megjelenítéséhez.
4. Az új megjelenítési intervallum a megjelenítési intervallum kiválasztásakor lép hatályba.
5. A megjelenített trendek a megjelenített időbélyeggel társított diszkrét értékeket tartalmaznak.

### Trendek törlése

A trendek a monitor kikapcsolásakor törlődnek. A Clear (Törlés) gomb segítségével az orvos kikapcsolás nélkül, manuálisan is törölheti a betegmonitorban tárolt listatrendeket.

A listatrendek törléséhez:

1. A Trends (Trendek) párbeszédpanel megjelenítéséhez válassza ki a Trends (Trendek) gyorsbillentyűt a főképernyő jobb oldalán.
2. Keresse meg a Clear (Törlés) gombot.
3. A Clear (Törlés) gomb kiválasztását követően megerősítést kérő üzenet jelenik meg.
  - a. A listatrendek végleges törléséhez válassza ki az OK lehetőséget.
  - b. A listatrendek megtartásához válassza ki a Cancel (Mégse) lehetőséget.

### Trendek nyomtatása

A trendek kinyomtathatók a betegágy melletti regisztrálókészülékre, és a monitoron megjelenített információk kinyomtathatók.

Az aktuálisan meghatározott intervallumon alapuló összes elérhető trend is kinyomtatható. Ebben az esetben az összes elérhető trendoldal kinyomtatásra kerül. Ez hasznos a beteg állapotának hosszabb ideig – például műtéti eljárás esetén – történő dokumentálása során.

A Print (Nyomtatás) és Print All (Összes kinyomtatása) gombokkal csak a helyi regisztrálókészülék trendjei nyomtathatók ki, a központi állomáséi NEM. Ne feledje, hogy folyamatban lévő nyomtatás nem állítható le. Ha az elérhető trendek sora hosszú, az intervallum pedig túl szűkre (mondjuk percenkéntire) van állítva, a nyomtatás papírigényes lesz, és eltarthat egy ideig, ezért ügyeljen arra, hogy az összes trendet kinyomtassa.

A listatrendek kinyomtatásához:

1. A Trends (Trendek) párbeszédpanel megjelenítéséhez válassza ki a Trends (Trendek) gyorsbillentyűt a főképernyő jobb oldalán.
2. Válassza ki a Print (Nyomtatás) gombot.
3. A trendablakban megjelenített trendek kinyomtatásra kerülnek.
4. A régebbi trendek kinyomtatásához:
  - a. A nyílombokkal jeleníthetők meg a nyomtatni kívánt trendek.
  - b. Válassza ki a Print (Nyomtatás) gombot a Trend (Trend) párbeszédpanelen.

A helyi regisztrálókészüléken lévő összes trend kinyomtatásához:

1. A Trends (Trendek) párbeszédpanel megjelenítéséhez válassza ki a Trends (Trendek) gyorsbillentyűt a főképernyő jobb oldalán.
2. Erősítse meg az intervallumbeállítást.
3. Válassza ki a Print All (Összes kinyomtatása) gombot.
4. Minden trend kinyomtatásra kerül.

### **A Trends (Trendek) bezárása**

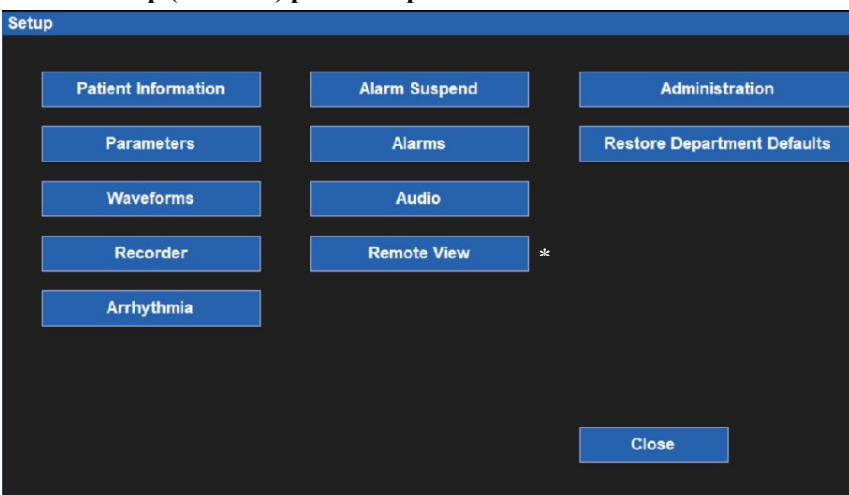
A Trends (Trendek) párbeszédpanel bezárásához válassza a Close (Bezárás) gombot a Trends (Trendek) párbeszédpanelen, vagy válassza a főképernyőn a Home (Kezdőlap) gyorsbillentyűt.

## 26. BEÁLLÍTÁS

### Áttekintés

A Setup (Beállítás) gyorsbillentyű hozzáférést biztosít az olyan speciális funkciókhoz, mint például az aritmiabeállítások, a riasztási beállítások és az egyéb monitorkonfigurációs menük.

76. ábra: Setup (Beállítás) párbeszédpanel – minta



\*Lásd a „Remote View” (Távoli megtekintés) funkció leírását a 12. részben; ezt az opciót a Surveyor központi állomásán is konfigurálni kell.

### Betegadatok

A Patient Information (Betegadatok) gomb segítségével érhető el a Patient Information (Betegadatok) párbeszédpanel. Ez a párbeszédpanel a rendszer dátuma és időpontja feletti, betegadatokat tartalmazó fekete területet kiválasztva is elérhető.

A megadható adatok tartalmazzák a vezetéknevet, a középső név kezdőbetűjét, a keresztnévet, az azonosítót, a szobaszámot, a módot, a nemet, az etnikumot, a születési dátumot, a magasságot és a testsúlyt.

A további részletekkel kapcsolatban lásd a jelen kézikönyv Patient Information (Betegadatok) párbeszédpanel című részét.

A Patient Information (Betegadatok) párbeszédpanel Setup (Beállítás) párbeszédpanelből történő eléréséhez:

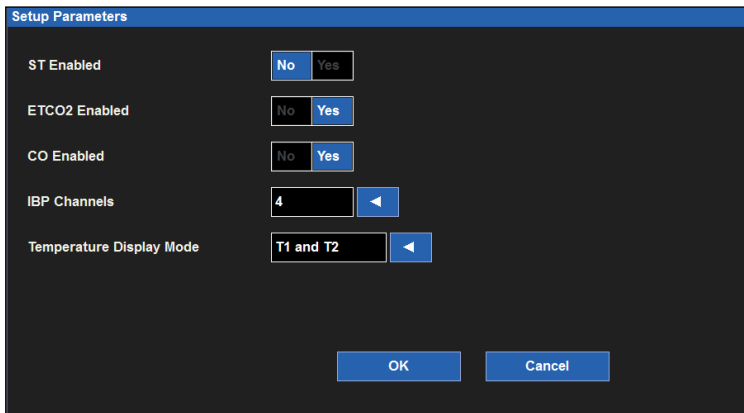
1. A Setup (Beállítás) párbeszédpanel eléréséhez a főképernyőn válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt.
2. A Patient Information (Betegadatok) párbeszédpanel eléréséhez válassza ki a Patient Information (Betegadatok) gombot.

### Paraméterek

Az orvos a Setup Parameters (Paraméterek beállítása) párbeszédpanelen engedélyezheti, illetve tilthatja le bizonyos paraméterek monitorozását. Egy paraméter letiltása eltávolítja az adott paramétert a betegmonitor főképernyőjéről.



77. ábra: Setup Parameters (Paraméterek beállítása) párbeszédpanel – minta



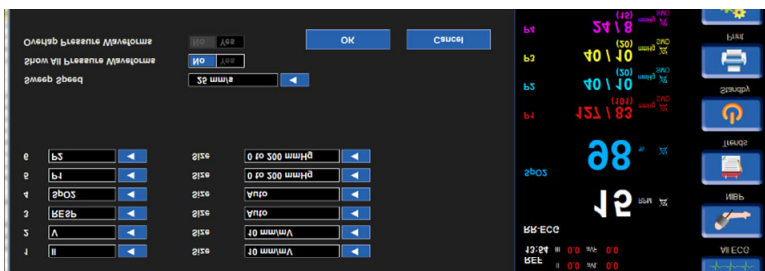
Egy paraméter engedélyezéséhez/letiltásához:

1. A Setup (Beállítás) párbeszédpanel eléréséhez a főképernyőn válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt.
2. A Setup Parameters (Paraméterek beállítása) párbeszédpanel eléréséhez válassza ki a Parameters (Paraméterek) gombot.
3. Keresse meg a paramétercímét.
4. Az ST Enabled (ST engedélyezve), ETCO2 Enabled (ETCO2 engedélyezve) és CO Enabled (CO engedélyezve) állapothoz:
  - a. A paraméter engedélyezéséhez válassza ki a Yes (Igen) opciót.
  - b. A paraméter letiltásához válassza ki a No (Nem) opciót.
5. Az IBP Channels (IBP-csatornák) esetében a legördülő lista megjelenítéséhez válassza ki a nyíl gombot:
  - a. A P1 és P2 engedélyezéséhez válassza a következőt: 2.
  - b. A P1, P2, P3 és P4 engedélyezéséhez válassza a következőt: 4.
  - c. Az összes invazív nyomási csatorna letiltásához válassza a None (Egyik sem) opciót.
6. A Temperature Display Mode (Hőmérséklet-megjelenítési mód) esetében a legördülő lista megjelenítéséhez válassza ki a nyíl gombot:
  - a. Ha csak a T1 értéket kívánja megjeleníteni a főképernyőn, válassza a T1 only (csak T1) lehetőséget.
  - b. Ha mindkét hőmérsékletet meg kívánja jeleníteni a főképernyőn, válassza a T1 and T2 (T1 és T2) lehetőséget.
  - c. A T1 és  $\Delta T$  főképernyőn történő megjelenítéséhez válassza a T1 and  $\Delta T$  (T1 és  $\Delta T$ ) lehetőséget.
7. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## Hullámformák

Az orvos a Setup Waveform Area (Hullámforma-beállítási terület) párbeszédpanelen választhatja ki, hogy a főképernyőn mely hullámformák jelenjenek meg, valamint ezen hullámformák méretét és pásztázási sebességét. Ugyancsak ezen a párbeszédpanelen választhatja ki az orvos azt, hogy a főképernyőn az invazív nyomások átfedjék egymást.

78. ábra: Setup Waveform Area (Hullámforma-beállítási terület) párbeszédpanel – minta



A rendelkezésre álló hullámformahelyek száma több tényezőtől függ. Például, ha az ST-monitorozás engedélyezett, a rendelkezésre álló hullámformahelyek száma eggyel bővül. Letiltott ST-monitorozás esetén ez a járulékos hullámformahely nem áll rendelkezésre. Az IBP-csatornák száma és az, hogy az összes csatorna megjelenítésre kerül-e, illetve átfedésben van-e vagy sem, ugyancsak befolyásolja a rendelkezésre álló hullámformahelyek teljes számát. A hullámformahelyek maximális száma: 8.

Egy a főképernyőn megjelenítendő hullámforma kiválasztásához:

1. A Setup (Beállítás) párbeszédpanel eléréséhez a főképernyőn válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt.
2. A Setup Waveform Area (Hullámforma-beállítási terület) párbeszédpanel eléréséhez válassza ki a Waveforms (Hullámformák) gombot.
3. Az 1-8 számok a hullámformák főképernyőn elfoglalt pozícióját jelzik.
  - a. Az 1. hullámforma-pozíció mindig az EKG-jel számára fenntartott.
  - b. A 4-7. számú hullámforma-pozíciók invazív nyomáskövetés számára fenntartottak, amikor a „Show All Pressure Waveforms” (Összes nyomáshullámforma megjelenítése) engedélyezve van. Ha ez utóbbi beállítás le van tiltva, akkor az 5. és 6. hullámformahely használható az EKG vagy az invazív nyomás hullámformáinak megjelenítésére.
  - c. A hullámforma kiválasztása a monitoropciókon, az EKG-vezetékészleten és a Setup Parameters (Paraméterek beállítása) párbeszédpanelen engedélyezett/letiltott paramétereken alapul.
4. Válassza ki a kívánt hullámforma-pozíciót.
5. Válassza ki a nyilat az elérhető hullámformákat tartalmazó legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez.
6. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

Egy a főképernyőn megjelenítendő hullámformaméret kiválasztásához:

1. A Setup (Beállítás) párbeszédpanel eléréséhez a főképernyőn válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt.
2. A Setup Waveform Area (Hullámforma-beállítási terület) párbeszédpanel eléréséhez válassza ki a Waveforms (Hullámformák) gombot.
3. Keresse meg a módosítást igénylő paraméter melletti Size (Méret) címkét.
4. Válassza ki a nyilat az elérhető hullámformaméreteket tartalmazó legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez.
  - a. A választható lehetőségek az adott hullámforma-paraméteren alapulnak.
  - b. Válassza ki a kívánt hullámformaméretet.
5. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

A főképernyőn a hullámformákhoz megjelenítendő pásztázási sebesség kiválasztásához:

1. A Setup (Beállítás) párbeszédpanel eléréséhez a főképernyőn válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt.
2. A Setup Waveform Area (Hullámforma-beállítási terület) párbeszédpanel eléréséhez válassza ki a Waveforms (Hullámformák) gombot.
3. Keresse meg a Sweep Speed (Pásztázási sebesség) címkét.
4. Válassza a nyilat a legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez (a választási lehetőségek: 6,25 mm/s, 12 mm/s és 25 mm/s).
5. Válassza ki a kívánt pásztázási sebességet.
6. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

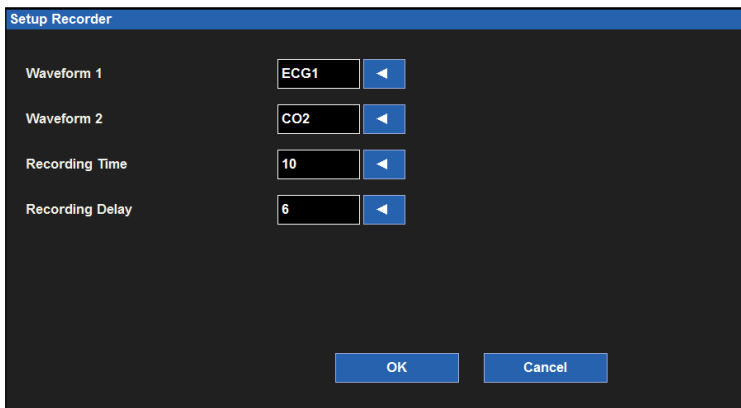
Az invazív nyomási hullámformák átfedésének engedélyezéséhez/letiltásához:

1. A Setup (Beállítás) párbeszédpanel eléréséhez a főképernyőn válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt.
2. A Setup Waveform Area (Hullámforma-beállítási terület) párbeszédpanel eléréséhez válassza ki a Waveforms (Hullámformák) gombot.
  - a. Keresse meg az Overlap Invasive Pressure (Invazív nyomás átfedése) címkét.
  - b. Az átfedés minden elérhető invazív nyomás számára történő engedélyezéséhez válassza a Yes (Igen) lehetőséget.
  - c. Az invazív nyomások négy hullámformahelyet foglalnak el.
  - d. Az átfedő invazív nyomás független hullámformamérettel rendelkezik.
  - e. Válassza a No (Nem) lehetőséget, ha az invazív nyomási hullámformákat külön hullámforma-paramétermezőkben kívánja tartani.
3. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## Regisztrálókészülék

A Surveyor S12 betegmonitorok megvásárolható opcióként kiegészíthetők kétcsatornás, hősugaras betegség melletti regisztrálókészülékekkel. A Recorder (Regisztrálókészülék) párbeszédpanel lehetővé teszi a két kinyomtatandó hullámformának, a regisztrálás szalag hosszának és a regisztrációs késleltetésnek a konfigurálását.

79. ábra: Setup Recorder (Regisztrálókészülék beállítása) párbeszédpanel – minta



A beteg melletti regisztrálókészüléken kinyomtatandó két hullámforma kiválasztásához (opcionális):

1. A Setup (Beállítás) párbeszédpanel eléréséhez a főképernyőn válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt.
2. A Setup Recorder (Regisztrálókészülék beállítása) párbeszédpanel eléréséhez válassza ki a Recorder (Regisztrálókészülék) gombot.
3. Keresse meg a Waveform1 (1. hullámforma) címkét. (Az 1. hullámforma a hősugaras regisztrálókészüléken felső hullámforma-pozícióban kerül kinyomtatásra.)
4. Keresse meg a Waveform 2 (2. hullámforma) címkét. (A 2. hullámforma a hősugaras regisztrálókészüléken alsó hullámforma-pozícióban kerül kinyomtatásra.)
5. Válassza a nyilat a legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez (a választási lehetőségek a monitorkonfigurációtól függően).
6. Válassza ki a kívánt hullámformát.
7. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

A beteg melletti regisztrálókészüléken kinyomtatandó szalag hosszúságának kiválasztásához (opcionális):

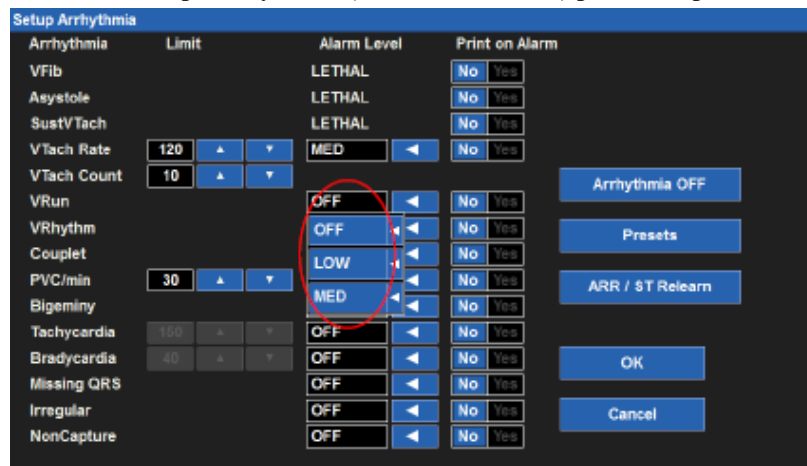
1. A Setup (Beállítás) párbeszédpanel eléréséhez a főképernyőn válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt.
2. A Setup Recorder (Regisztrálókészülék beállítása) párbeszédpanel eléréséhez válassza ki a Recorder (Regisztrálókészülék) gombot.
3. Keresse meg a Recording Time (Regisztrációs idő) címkét.
4. Válassza a nyilat a legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez (a választási lehetőségek: 5 másodperc, 10 másodperc és 16 másodperc).
5. Válassza ki a kívánt regisztrációs időt.
6. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

A beteg melletti regisztrálókészülékre vonatkozó regisztrációs késleltetés kiválasztásához (opcionális):

1. A Setup (Beállítás) párbeszédpanel eléréséhez a főképernyőn válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt.
2. A Setup Recorder (Regisztrálókészülék beállítása) párbeszédpanel eléréséhez válassza ki a Recorder (Regisztrálókészülék) gombot.
3. Keresse meg a Recording Delay (Regisztrációs késleltetés) címkét.
4. Válassza a nyilat a legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez (a választási lehetőségek: 0 másodperc, 6 másodperc és 10 másodperc).
5. Válassza ki a kívánt regisztrációs késleltetést.
6. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## Aritmia

80. ábra: A Setup Arrhythmia (Aritmia beállítása) párbeszédpanel



Az aritmia-riasztási beállítások módosításához:

- Válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt a főképernyőn.
- Válassza ki a Setup (Beállítás) menüben az Arrhythmia (Aritmia) gombot.
- A kívántaknak megfelelően módosítsa az aritmia-riasztási beállításokat.
  - Az Alarm Level (Riasztási szint) módosításához:
    - Keresse meg az Alarm Level (Riasztási szint) gombot.
    - Válassza ki a nyilat a választási lehetőségeket tartalmazó legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez.
    - Válassza ki a megfelelő lehetőséget.
  - A Print on Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) módosításához:
    - Keresse meg a Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) gombot.
    - A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) engedélyezéséhez válassza ki a Yes (Igen) lehetőséget.
    - A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) letiltásához válassza ki a No (Nem) lehetőséget.
- Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

Az VFib (Kamrafibrilláció), Asystole (Aszisztolé) és SustVTach (Tartós kamrai tachikardia) ezen a párbeszédpanelen nem kapcsolható ki, csak magas szintű riasztásként érhető el, és LETHAL (LETÁLIS) címkével ellátott.

Az összes nem letális aritmia egyetlen művelettel történő letiltásához:

- Válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt a főképernyőn.
- Válassza ki a Setup (Beállítás) menüben az Arrhythmia (Aritmia) gombot.
- Válassza ki az Arrhythmia OFF (Aritmia KI) gombot.
- Ez a művelet letiltja az összes nem halálos aritmiára vonatkozó riasztást.
- Egy nem halálos aritmia újbóli engedélyezéséhez válassza ki az adott nem halálos aritmiát és konfigurálja azt.



**FIGYELEM:** A VTach-riasztás szintén „OFF” (KI) értékre áll. Csak a megfelelő klinikai körülmények között kapcsolja ki a VTach-riasztást; például olyan esetekben, amikor rövid epizódok (pl. „kamrai elektromos viharok”) előfordulása ismert, amelyeknél a gyakori VTach-riasztások figyelemzavaróak lehetnek.

## Riasztás felfüggesztése

A minden riasztás felfüggesztésének lehetősége konfigurálható funkció, amelyet a rendszergazda állít be, és amely az Administration Setup Alarms (Rendszergazdai riasztásbeállítások) párbeszédpanelen jelszóval védett. További részletekért forduljon a rendszergazdához.



**FIGYELEM:** HA ez a funkció engedélyezve van, az összes riasztás felfüggesztése MINDEN riasztási feltételt felfüggeszt, **beleértve** a letális aritmiákat (VFib [Kamrafibrilláció], SustVTach [Tartós kamrai tachikardia] és Asystole [Aszisztolé]) is. A funkció használatakor legyen rendkívül óvatos, mivel a riasztás-ellenőrzés **minden** riasztási feltétel esetében felfüggesztésre kerül, **beleértve** a letális aritmiákat (VFib [Kamrafibrilláció], SustVTach [Tartós kamrai tachikardia] és Asystole [Aszisztolé]) is. A beteget szorosan meg kell figyelni, ha minden riasztás felfüggesztésre kerül.

**MEGJEGYZÉS:** A funkció használatát illetően alkalmazza a kórház gondozásra vonatkozó szabályzatát. A funkció csak halál közeli helyzetekben, kizárólag a kórház gondozásra vonatkozó szabályzata alapján használható.

**MEGJEGYZÉS:** A funkció be- és kikapcsolása kizárólag a rendszergazda által lehetséges.

Ha ez a funkció engedélyezve van, Alarm Suspend (Riasztás felfüggesztése) üzemmódban riasztás-felfüggesztési üzenet jelenik meg a főképernyő üzenetküldési területén. Amint a riasztás-felfüggesztési periódus véget ér, a hangjelzéses és vizuális riasztási értesítések automatikusan visszaállnak.

Ha ez a funkció engedélyezve van, az All Alarms Suspended (Minden riasztás felfüggesztve) módba történő belépéshez, illetve a minden riasztási értesítés felfüggesztéséhez (**beleértve a VFib-[Kamrafibrilláció]-, SustVtach-[Tartós kamrai tachikardia]- és Asystole-[Aszisztolé]-riasztási értesítést**):

1. Válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt a főképernyőn.
2. Válassza ki a Setup (Beállítás) menüben az Alarm Suspend (Riasztás felfüggesztése) gombot.
  - Ennek hatására az „Alarms Suspended” (Riasztások felfüggesztve) üzenet jelenik meg a főképernyő üzenőterületén.
  - Ekkor az **ÖSSZES** riasztás fel van függesztve, beleértve a letális aritmiákat (SustVFib [Tartós kamrai fibrilláció], SustVtach [Tartós kamrai tachikardia] és Asystole [Aszisztolé]) is.
3. A Setup (Beállítás) menü bezárásához válassza ki a Close (Bezárás) gombot.

Ha ez a funkció engedélyezve van, az All Alarms Suspended (Összes riasztás felfüggesztve) módból való kilépéshez és riasztási értesítések visszaállításához:

1. Válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt a főképernyőn.
2. Válassza ki a Setup (Beállítás) menüben az Alarm Resume (Riasztás visszaállítása) gombot.
  - Ennek hatására az „Alarms Suspended” (Riasztások felfüggesztve) üzenet törlődik a főképernyő üzenőterületéről.
  - Immár az összes konfigurált riasztás aktív.
3. A Setup (Beállítás) menü bezárásához válassza ki a Close (Bezárás) gombot.

## Riasztások

A Setup Alarms (Riasztások beállítása) párbeszédpanelen az orvos egyszerre módosíthat többféle paramétert, ellentétben azzal, amikor az egyes numerikus paramétereket tartalmazó mezőkben egyenként hajt végre módosításokat.

81. ábra: Setup Alarms (Riasztások beállítása) párbeszédpanel – minta

	Lower Limit	Upper Limit		Alarms On	Print on Alarm
HR	50 ▲ ▼	120 ▲ ▼	Auto	No Yes	No Yes
ETCO2	25 ▲ ▼	60 ▲ ▼	Auto	No Yes	No Yes
RR	5 ▲ ▼	30 ▲ ▼	Auto	No Yes	No Yes
FICO2		5 ▲ ▼	Auto	No Yes	No Yes
IPI	4 ▲ ▼		Auto	No Yes	No Yes
SpO2	90 ▲ ▼	100 ▲ ▼	Auto	No Yes	No Yes

Previous Page   Next Page   OK   Cancel

A numerikus paraméterek riasztási beállításainak módosításához:

- Válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt a főképernyőn.
- Válassza ki a Setup (Beállítás) menüben az Alarms (Riasztások) gombot.
- Keresse meg a módosítani kívánt numerikus paramétert. Válassza ki a Next Page (Következő oldal) gombot a további numerikus paraméterek (monitorkonfiguráció alapján történő) megtekintéséhez.
- A kívántaknak megfelelően módosítsa a numerikus riasztási beállításokat.
  - Az alsó és felső riasztási határértékek módosításához:
    - Az alsó határérték módosításához válassza a fel/le nyilakat, és az alsó riasztási határértéket tartalmazó mezőt mozgassa a kívánt értékre.
    - A felső határérték módosításához válassza a fel/le nyilakat és a felső riasztási határértéket tartalmazó mezőt mozgassa a kívánt értékre.
  - A riasztási határértékek automatikus módosításához:
    - Válassza az Auto (Automatikus) gombot.
  - Az Alarm On/Off (Riasztás ki-/bekapcsolása) módosításához:
    - Az adott paraméter riasztásainak engedélyezéséhez válassza ki a Yes (Igen) opciót.
    - Az adott paraméter riasztásainak letiltásához válassza ki a No (Nem) opciót.
    - Az Alarm Off (Riasztás kikapcsolása) ikon megjelenik az adott numerikus paramétert tartalmazó mezőben.



**FIGYELEM:** A paraméterekre vonatkozó riasztások kikapcsolása azt jelenti, hogy a rendszer az alacsony vagy magas riasztási értékek esetén NEM fog riasztási értesítést küldeni. A funkció használatakor legyen rendkívül óvatos!

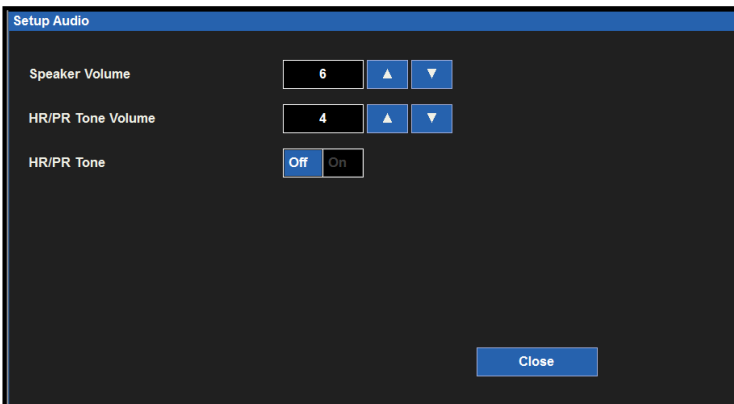
**MEGJEGYZÉS:** Előfordulhat, hogy az ezen a párbeszédpanelen található Lower Limit (Alsó határérték) és Higher Limit (Felső határérték) ablakokban meg vannak adva értékek, azonban ezek a riasztások KI vannak kapcsolva, ha a numerikus paraméterek Alarms On (Riasztások bekapcsolása) gombja a NO (NEM) értékre van állítva.

- A Print on Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) módosításához:
    - Keresse meg a Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) gombot.
    - A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) engedélyezéséhez válassza ki a Yes (Igen) lehetőséget.
    - A Print On Alarm (Nyomtatás riasztás esetén) letiltásához válassza ki a No (Nem) lehetőséget.
- Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## Hangok

A Setup Audio (Hangjelzés beállítása) párbeszédpanelen konfigurálható a hangszóró és a szívfrekvencia/pulzusszám hangjának hangereje. Ezen a területen engedélyezhető és tiltható le a szívfrekvencia/pulzusszám szisztolés sípoló hangja is.

**82. ábra: Setup Audio (Hangok beállítása) párbeszédpanel – minta**



A hangszóró hangerejének módosításához:

1. Válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt a főképernyőn.
2. Válassza ki a Setup (Beállítás) menüben az Audio (Hangok) gombot.
3. Keresse meg a Speaker Volume (Hangszóró hangereje) címkét.
4. A Speaker Volume (Hangszóró hangereje) értéke 1 és 10 közötti, 1-es lépésekben választható érték.
  - a. A hangszóró hangerejének növeléséhez válassza a felfelé nyilat.
  - b. A hangszóró hangerejének csökkentéséhez válassza a lefelé nyilat.
  - c. A hangerő beállításakor hallható hangjelzés jelzi a hangszóró hangerejét.
5. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

A szívfrekvencia/pulzusszám szisztolés sípoló hangja hangerejének módosításához:

1. Válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt a főképernyőn.
2. Válassza ki a Setup (Beállítás) menüben az Audio (Hangok) gombot.
3. Keresse meg a HR/PR Tone Volume (Szívfrekvencia/pulzusszám hangjának hangereje) címkét.
4. A HR/PR Tone Volume (Szívfrekvencia/pulzusszám hangjának hangereje) értéke 1 és 10 közötti, 1-es lépésekben választható érték.
  - a. A szívfrekvencia/pulzusszám szisztolés sípoló hangja hangerejének növeléséhez válassza a felfelé nyilat.
  - b. A szívfrekvencia/pulzusszám szisztolés sípoló hangja hangerejének csökkentéséhez válassza a lefelé nyilat.
  - c. A hangerő beállításakor hallható hangjelzés jelzi a szívfrekvencia/pulzusszám szisztolés sípoló hangjának hangerejét.
5. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

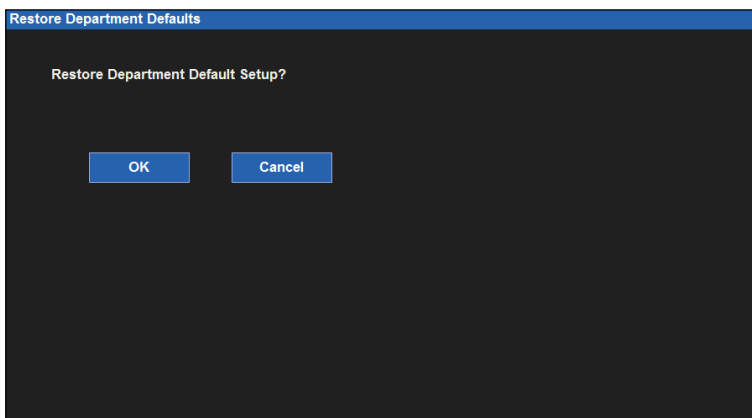
A szívfrekvencia/pulzusszám szisztolés sípoló hangjának engedélyezéséhez/letiltásához:

1. Válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt a főképernyőn.
2. Válassza ki a Setup (Beállítás) menüben az Audio (Hangok) gombot.
3. Keresse meg a HR/PR Tone (Szívfrekvencia/pulzusszám hangja) címkét.
  - a. A szívfrekvencia/pulzusszám szisztolés sípoló hangjának engedélyezéséhez válassza ki a Yes (Igen) lehetőséget.
  - b. A szívfrekvencia/pulzusszám szisztolés sípoló hangjának letiltásához válassza ki a No (Nem) lehetőséget.
4. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.



## Osztályos alapértékek visszaállítása

83. ábra: Restore Departmental Defaults (Osztályos alapértékek visszaállítása) párbeszédpanel



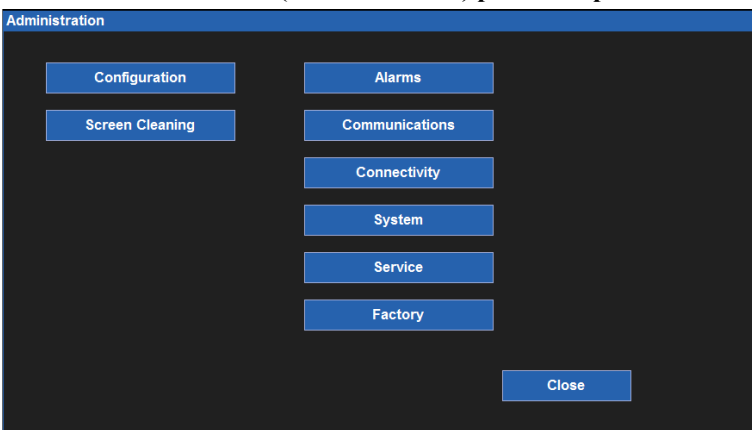
A betegmonitor osztályos alapértékekre történő visszaállításához:

1. A Setup (Beállítás) párbeszédpanel eléréséhez a főképernyőn válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt.
2. Válassza ki a Restore Departmental Defaults (Osztályos alapértékek visszaállítása) gombot.
3. Válassza az OK gombot a rögzítéshez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

## Adminisztráció

Az Administration (Adminisztráció) párbeszédpanel szolgáltatási és konfigurációs funkciókat tartalmaz. A párbeszédpanel bal oldalán található funkciókhoz nem szükséges jelszó. A párbeszédpanel jobb oldalán található funkciók jelszóvédtettek. További részletekért forduljon a rendszergazdához.

84. ábra: Administration (Adminisztráció) párbeszédpanel – minta



## Konfiguráció

Ezt az elemet kiválasztva megjelennek az adott Surveyor készülékre vonatkozó beállítások, beleértve a sorozatszámot, az Ethernet MAC címet, a belső szoftver verziószámát, valamint a rendszerbe integrált tartozékokat és modulokat. Ezen a panelen nem található konfigurációs lehetőségek, de az itt közölt információ segíti a szervizszemélyzetet, amikor problémák szempontjából elemzi a rendszert.



85. ábra: Setup Configuration (Konfigurációs beállítások) párbeszédpanel – minta

Serial number	PFD1010
Ethernet MAC	
MAIN	1.0.555 X Jul 11 2012
PRESS	---
ACQUIRE	---
ECGACQ	---
CF	---
ZAC	1.0
SpO2	
CO2	
Recorder	

## Kommunikáció

E párbeszédpanel segítségével konfigurálhatók a Surveyor kommunikációs paraméterei, beleértve az ágyazonosítót és az egységazonosítót, valamint a Surveyor központi állomásának és ennek a Surveyor betegmonitornak a hálózati paraméterei. Másik lehetőségként, ha a betegmonitor egy harmadik féltől származó elektronikus egészségügyi nyilvántartási alkalmazásához kapcsolódik, akkor annak a beállítása itt is megadható. Ez az információ általában a felhatalmazott telepítés és szervizszemélyzet által meghatározott.

Az egyedi konfigurációs paraméterek a következők:

- Ágyazonosító és egységazonosító a Surveyor központi állomással való kapcsolathoz.
- TCP/IP hálózati paraméterek, beleértve a gazdagép nevét, az IP címet és a Surveyor központi állomás portszámát.
- Annak eldöntése, hogy a Surveyor dinamikus állomásvezérlő protokollt (DHCP) használjon-e a betegágy melletti monitor IP-címével kapcsolatos információk megszerzésére. Ha nem, akkor a felhasználó meghatározhat bizonyos statikus IP-címeket, beleértve az IP-címet, az alhálózati maszkot, az átjáró címét és a tartománynévrendszer (Domain Name System, DNS) címadatait.
- A „ZAC”-csatlakozástípus meghatározása a Surveyor központi állomás számára.
- Harmadik féltől származó elektronikus egészségügyi nyilvántartási alkalmazásokhoz való kapcsolódáshoz a csatlakozás típusa „soros”-ként határozandó meg. A képernyő összes többi beállítása nem számít, és lehetséges, hogy üresen marad.

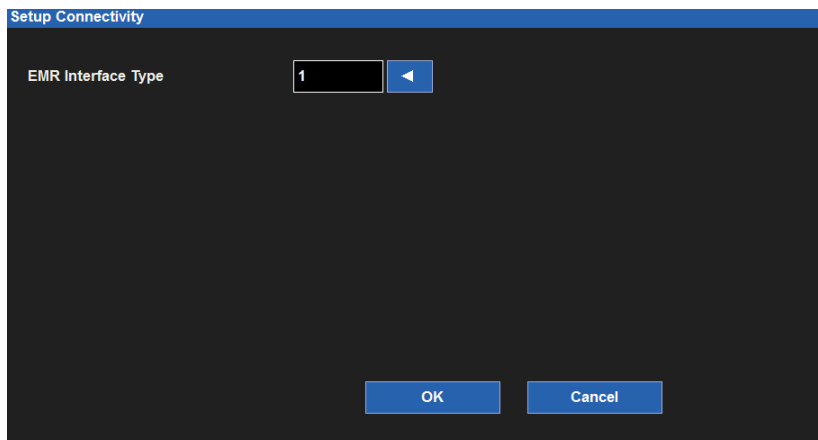
86. ábra: Setup Communications (Kommunikációs beállítások) párbeszédpanel – minta

Bed ID	6	Connect Type	ZAC
Unit ID	2		
Central Host Name		LAN Enabled	No Yes
Central IP Address	10.30.65.159	Use DHCP	No Yes
Central Port Number	10000	MAC Address	00.00.00.00.00.00
Remote View Port Number	10000	IP Address	000.000.000.000
		Subnet	000.000.000.000
		Gateway	000.000.000.000
		DNS	000.000.000.000
		DHCP Server	000.000.000.000

## Csatlakoztathatóság

Harmadik féltől származó elektronikus egészségügyi nyilvántartási alkalmazásokhoz való kapcsolódáskor meg kell határozni a csatlakozás típusát. A legtöbb elektronikus egészségügyi nyilvántartási alkalmazás esetében ez általában az „1”-es lehetőség.

**NOTE:** A jóváhagyott és támogatott elektronikus egészségügyi nyilvántartási alkalmazások listájáért vegye fel a kapcsolatot a Welch Allyn műszaki ügyfélszolgálatával.



## Képernyőtisztítás

Az orvos mérlegelése alapján a betegágy melletti monitor érintőképernyőjét alkalmanként tisztításra szorul. Az érintőképernyő puha, szőszmentes ruhával és nem koptató, enyhe tisztítószerrel, például egyszerű szappanos vízzel tisztítható. Kerülje a tisztítószerek közvetlenül a monitor érintőképernyőjére történő permetezését. Permetezze a tisztítószert a szőszmentes kendőre, majd azzal törölje le az érintőképernyőt. Ne használjon olyan tisztítószereket, amelyek bevonatot képezhetnek.

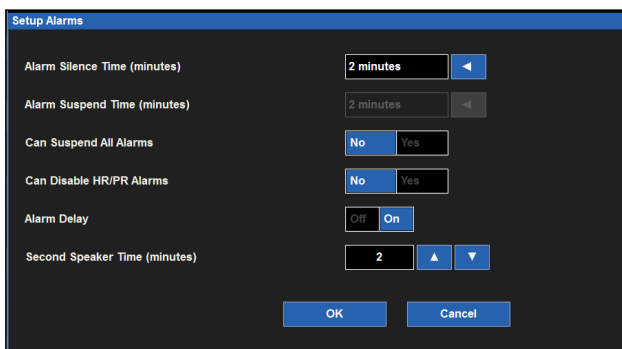
Az érintőképernyő tisztításához:

1. A Setup (Beállítás) párbeszédpanel eléréséhez a főképernyőn válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt.
2. Válassza az Administration (Adminisztráció) gombot.
3. Válassza ki a Screen Cleaning (Képernyőtisztítás) gombot.
4. A főképernyő riasztásiüzenet-küldési területén megjelenik a „Screen Cleaning Mode” (Képernyőtisztítási mód) üzenet.
5. E 15 másodperc alatt a beteg megfigyelése és a riasztási értesítések folytatódnak.
6. A 15 másodperc letelte után az érintőképernyő aktiválódik.

## Administration Setup Alarms (Rendszergazdai riasztásbeállítások) párbeszédpanel

Az Administration Setup Alarms (Rendszergazdai riasztásbeállítások) párbeszédpanel jelszóvédett funkció. További részletekért forduljon a rendszergazdához.

### 87. ábra: Az Administration Setup Alarms (Rendszergazdai riasztásbeállítások) párbeszédpanel



**Alarm Silence Time (Riasztásnémitás időtartama)**

Ez a beállítás vezérli a főképernyő Alarm Silence (Riasztásnémitás) gyorsbillentyűjéhez tartozó elnémítási időtartam hosszát. Az Alarm Silence Time (Riasztásnémitás időtartama) kiválasztásához:

1. A Setup (Beállítás) párbeszédpanel eléréséhez a főképernyőn válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt.
2. Válassza az Administration (Adminisztráció) gombot.
3. Válassza ki az Alarms (Riasztások) gombot, hogy elérhesse az Administration: Setup Alarms (Adminisztráció: Riasztások beállítása) párbeszédpanelt.
4. Keresse meg az Alarm Silence Time (Riasztásnémitás időtartama) címkét.
5. Válassza a nyilat a legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez (a választási lehetőségek: 1 perc, 1,5 perc, 2 perc, 5 perc és 10 perc).
6. Válassza ki a kívánt riasztásnémitási időtartamot.
7. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

**Alarm Suspend Time (Riasztás-felfüggesztési időtartam)**

Ez a beállítás szabályozza az Alarm Suspend (Riasztás felfüggesztése) funkció némitási időtartamának hosszát.

Az Alarm Suspend Time (Riasztás-felfüggesztési időtartam) kiválasztásához:

1. A Setup (Beállítás) párbeszédpanel eléréséhez a főképernyőn válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt.
2. Válassza az Administration (Adminisztráció) gombot.
3. Válassza ki az Alarms (Riasztások) gombot, hogy elérhesse az Administration: Setup Alarms (Adminisztráció: Riasztások beállítása) párbeszédpanelt.
4. Keresse meg az Alarm Suspend Time (Riasztás-felfüggesztési időtartam) címkét.
5. Válassza a nyilat a legördülő lista mezőinek megjelenítéséhez (a választási lehetőségek: 1 perc, 1,5 perc, 2 perc, 5 perc és 10 perc).
6. Válassza ki a kívánt riasztásnémitási időtartamot.
7. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

**Can Suspend All Alarms (Felfüggeszhető-e minden riasztás)**

Ez a beállítás azt szabályozza, hogy az orvos képes-e felfüggeszteni minden riasztást, beleértve a letális aritmiákra vonatkozókat (Asystole [Aszisztólia], SustVTach [Tartós kamrai tachikardia] és VFib [Kamrafibrilláció]) is.

A konfiguráláshoz:

1. A Setup (Beállítás) párbeszédpanel eléréséhez a főképernyőn válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt.
2. Válassza az Administration (Adminisztráció) gombot.
3. Válassza ki az Alarms (Riasztások) gombot, hogy elérhesse az Administration: Setup Alarms (Adminisztráció: Riasztások beállítása) párbeszédpanelt.
4. Keresse meg a Locate the Can Suspend All Alarms (Felfüggeszhető-e minden riasztás) címkét.
  - a. Az Enabled (Engedélyezve) kiválasztása azt jelenti, hogy az orvos felfüggeszthet minden riasztást, beleértve a letális aritmiákra vonatkozókat is.
  - b. A Disabled (Letiltva) kiválasztása azt jelenti, hogy az orvos nem tilthat le minden riasztást. Ezt a lehetőséget kiválasztva a rendszer a Setup (Beállítás) párbeszédpanelen elrejtja a Suspend All Alarms (Minden riasztás felfüggesztése) gombot.
5. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

**Can Disable HR/PR Alarms (Letilthatók-e a szívfrekvenciára/pulzusszámra vonatkozó riasztások)**

Ez a beállítás szabályozza, hogy az orvos letilthatja-e a szívfrekvenciára/pulzusszámra vonatkozó riasztásokat.

A konfiguráláshoz:

1. A Setup (Beállítás) párbeszédpanel eléréséhez a főképernyőn válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt.
2. Válassza az Administration (Adminisztráció) gombot.
3. Válassza ki az Alarms (Riasztások) gombot, hogy elérhesse az Administration: Setup Alarms (Adminisztráció: Riasztások beállítása) párbeszédpanelt.
4. Keresse meg a Can Disable HR/PR Alarms (Letilthatók-e a szívfrekvenciára/pulzusszámra vonatkozó riasztások) címkét.
  - a. Az Enabled (Engedélyezve) kiválasztása azt jelenti, hogy az orvos letilthatja a szívfrekvenciára/pulzusszámra vonatkozó riasztásokat.
  - b. A Disabled (Letiltva) kiválasztása azt jelenti, hogy az orvos nem tilthatja le a szívfrekvenciára/pulzusszámra vonatkozó riasztásokat.
5. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

### Riasztási késleltetés

Ez a beállítás határozza meg, hogy a monitoron késleltetést követően jelennek-e meg a riasztási értesítések. E funkció célja a téves riasztási értesítések számának mérséklése.

A konfiguráláshoz:

1. A Setup (Beállítás) párbeszédpanel eléréséhez a főképernyőn válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt.
2. Válassza az Administration (Adminisztráció) gombot.
3. Válassza ki az Alarms (Riasztások) gombot, hogy elérhesse az Administration: Setup Alarms (Adminisztráció: Riasztások beállítása) párbeszédpanelt.
4. Keresse meg az Alarm Delay (Riasztási késleltetés) címkét.
  - a. A riasztási késleltetés engedélyezéséhez válassza ki a Yes (Igen) opciót.
  - b. A riasztási késleltetés letiltásához válassza ki a No (Nem) opciót.
5. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

Ha engedélyezve van, a riasztási késleltetés értékei az adott paraméteren alapulnak a következők szerint:

Paraméter	Alsóhatárérték-sértési késleltetés	Felsőhatárérték-sértési késleltetés
HR (szívfrekvencia), PR (pulzusszám) (SpO2-ből), PR (pulzusszám) (IBP-ből)	3 másodperc	3 másodperc
RR	5 másodperc	5 másodperc
Welch Allyn SpO2, Nellcor SpO2 (SatSeconds letiltva)	10 másodperc	10 másodperc
IPI	10 másodperc	0 másodperc
Nellcor SpO2(SatSeconds engedélyezve), minden egyéb paraméter	0	0

### Second Speaker Time (Minutes) [Másodlagos hangszóró időtartama (percekben)]

A Surveyor egy másodlagos hangszóróval is rendelkezik, amely további hangjelzést ad ki, ha az eredeti hangjelzést nem nyugtazzák és nem némítják el. A másodlagos hangszóró egy előre meghatározott időtartamot követő körülbelül 1 másodpercen belül megszólal, amennyiben az eredeti riasztási hangot nem némították el.

A másodlagos hangszóró riasztási időtartamának konfigurálásához:

1. A Setup (Beállítás) párbeszédpanel eléréséhez a főképernyőn válassza ki a Setup (Beállítás) gyorsbillentyűt.
2. Válassza az Administration (Adminisztráció) gombot.
3. Válassza ki az Alarms (Riasztások) gombot, hogy elérhesse az Administration: Setup Alarms (Adminisztráció: Riasztások beállítása) párbeszédpanelt.
4. Keresse meg a Second Speaker Time (Minutes) [Másodlagos hangszóró időtartama (percekben)] címkét.
  - A lehetőségek közti választáshoz használja a fel/le nyilat (a választási lehetőségek: 0 perc, 1 perc, 2 perc és 3 perc).
5. Válassza az OK gombot a módosítás rögzítéséhez VAGY válassza a Cancel (Mégse) gombot a módosítások elvetéséhez.

### Administration Setup System (Rendszergazdai rendszerbeállítások) párbeszédpanel

A System (Rendszer) párbeszédpanel kizárólag a szervizszemélyzet és a rendszergazdák általi használatra szánt, jelszóvédett terület. A Setup System (Rendszerbeállítás) párbeszédpanelen konfigurálhatók a magasság, a testsúly és a hőmérséklet mértékegységei. Ez a párbeszédpanel használatos továbbá a nyomtatási hely konfigurálására, a dátum és az idő beállítására, valamint az osztályos alapértelmezett beállítások mentésére is. További részletekért forduljon a szervizhez vagy a rendszergazdához.

Az alábbi táblázatban található az egyedi regisztrációk listája és a helyek, ahol azok a rendszerkonfigurációnak megfelelően kinyomtathatóak.

Regisztráció típusa	Nyomtatási hely
Szalagos regisztráció (kezdeményezhető a monitor Print [Nyomtatás] programgombjának a megnyomásával)	Nyomtatási helyszínre vonatkozó beállítások (Betegágy mellett, központi állomáson vagy mindkettőn)
12-elvezetéses regisztráció	Nyomtatási helyszínre vonatkozó beállítások (Betegágy mellett, központi állomáson vagy mindkettőn)
Riasztási regisztráció	Nyomtatási helyszínre vonatkozó beállítások (Betegágy mellett, központi állomáson vagy mindkettőn)
Trendregisztráció	Betegágy mellett
ST-átlagok	Betegágy mellett

### **Administration Setup Service (Rendszergazdai szervizbeállítások) párbeszédpanel**

A Service (Szerviz) párbeszédpanel kizárólag a szervizszemélyzet és a rendszergazdák általi használatra szánt, jelszóvédelemmel védett terület. A Setup Service (Szervizbeállítás) párbeszédpanelen engedélyezhető, illetve tiltható le a betegmonitoron a szimulált adatok demonstrációs módja. Ugyancsak ezen a párbeszédpanelen vihetők át a monitorbeállítások egy USB-meghajtóra, illetve olvashatók be arról több monitor konfigurálása során. Ezen a párbeszédpanelen állíthatók vissza a monitor gyári alapbeállításai is. További részletekért forduljon a szervizhez vagy a rendszergazdához.

### **Administration Setup Factory (Rendszergazdai gyári beállítások) párbeszédpanel**

A Factory (Gyári) párbeszédpanel kizárólag a szervizszemélyzet és a rendszergazdák általi használatra szánt, jelszóvédelemmel védett terület. További részletekért forduljon a szervizhez vagy a rendszergazdához.

## 27.A TERMÉK MŰSZAKI JELLEMZŐI

### Általános műszaki jellemzők

Méreték	S12: 315 (SZ) x 203 (MA) x 125 (MÉ) mm (12,4 [SZ] x 8,0 [MA] x 4,9 [MÉ] hüvelyk) S19: 468 (SZ) x 289 (MA) x 97 (MÉ) mm (18,4 [SZ] x 11,4 [MA] x 3,8 [MÉ] hüvelyk)
Súly	S12: 3 kg (6,6 font) Szokványos konfiguráció; akkumulátorral és beépített regisztrálóval együtt  S19: 5 kg (11,2 font) Szokványos konfiguráció, akkumulátorral együtt;
(Elektromos) védelem típusa	Class I
(Elektromos) védelem szintje	ECG.: CF típusú beteggel érintkező rész SPO2: BF típusú beteggel érintkező rész IBP.: BF típusú beteggel érintkező rész CO.: BF típusú beteggel érintkező rész Hőmérséklet: BF típusú beteggel érintkező rész
(Víz elleni) védelem szintje	Cseppbiztos (IPX1)
Fertőtlenítési módszer	Az Általános ápolás és karbantartás rész utasításainak megfelelően
(Gyúlékony érzéstelenítőkeverékekre vonatkozó) biztonsági szint	Nem alkalmas gyúlékony érzéstelenítőkeverékek (beleértve az O <sub>2</sub> -t vagy az N <sub>2</sub> O-t) jelenlétében történő használatra
Működési mód	Folyamatos
Nyelvek	Angol, olasz, német, spanyol, portugál, francia, holland, magyar, lengyel és horvát
Mértékegységek (mindegyik külön-külön)	Angol (hüvelyk, font, °F, Hgmm) Metrikus (cm, kg, °C)
Hálózati interfész	IEEE 802.3 100 Ethernet 10/100 RJ45 hálózat statikus vagy dinamikus IP-vel a Surveyor központi megfigyelőállomás interfészéhez.
Soros interfész	Támogatás az RS-232 csatlakozást használó, jóváhagyott EMR-alkalmazásokkal való kapcsolódáshoz
Beteg áramütési kockázata	Megfelel az IEC 60601-1 szivárgó áramra vonatkozó követelményeinek
Burkolat anyaga	PC-ABS

### Környezeti feltételek

Hőmérséklet	Működési hőmérséklet: 0 °C és +40 °C (+32° és +104° F) között Tárolási hőmérséklet: -20 °C és +60 °C (-4° és +140° F) között
Páratartalom	Működési páratartalom: 15% és 90% relatív páratartalom közötti, nem lecsapódó Tárolási páratartalom: 15% és 95% relatív páratartalom közötti, nem lecsapódó
Magasság	Működési: 0 és 4572 m (0 és 15000 láb) közötti Tárolási: 0 és 12192 m (0 és 40000 láb) közötti
Hűtés	Konvekciós (ventilátor nélküli)

Sokk	Az IEC 60068-2-27-nek megfelelően
Rezgés	Az IEC 60068-2-64-nek megfelelően

## Tápellátási feltételek és akkumulátor

Áramforrás	Váltóáram / akkumulátor
Váltóáramú áramforrás	Külső váltóáramú hálózati adapter (Welch Allyn REF: 4101-012) 100–240 V AC; 1,2 A max; 50–60 Hz Class I, folyamatos használatú
Áramfogyasztás	S12: 18 W névleges, 29 W (akkumulátortöltés közben) S19: 27 W névleges, 29 W (akkumulátortöltés közben)
Indulási idő	Kevesebb mint 46 másodperc
Akkumulátor típusa	Újratölthető belső lítium-ion 8700 mAh (Welch Allyn REF: 4800-017)
Akkumulátor élettartama	S12: 3 óra* S19: 2 óra*
Akkumulátor töltésének időtartama	Kikapcsolt állapotban: 5 óra Bekapcsolt állapotban: S12: 7 óra S19: 20 óra

## Kijelző műszaki jellemzői

Típus	Nagy felbontású, tükröződésmentes 16:9 színű TFT-LCD, LED háttérvilágítással és ellenálló érintőképernyői vezérlőkkel
Méret és felbontás	S12: 11,6 hüvelyk átlósan; 256 mm x 144 mm aktív terület; 1366 x 768 képpont S19: 18,5 hüvelyk átlósan; 410 mm x 230 mm aktív terület; 1366 x 768 képpont

## Regisztrálókészülék műszaki jellemzői

Típus	Hősugaras
Betegmonitorok	S12: Opcionális, konfigurált
Nyomatási szélesség	48 mm
Papírszélesség	50 mm
Regisztráció	Két választható hullámforma nyomtatására alkalmas szalagos regisztráció
Regisztrációs sebesség	25 mm/másodperc
Regisztráció felbontása	200 dpi (v) x 400 (h) dpi
Hullámforma-regisztráció	Bármely kettő <ul style="list-style-type: none"> <li>• EKG (I, II, III, avR, avL, avF, vagy V)</li> <li>• SpO2 (pletizmogram)</li> <li>• CO2</li> <li>• IBP (P1, P2, P3 vagy P4)</li> </ul>
Regisztrációs időtartam (a regisztráció teljes időtartama)	5, 10 és 15 másodperc
Regisztrációs késleltetés (a riasztás/nyomatás előtt regisztrált adatok)	0, 6 és 10 másodperc

## Felszerelési jellemzők

A Videoelektronikai Szabványügyi Szervezet (Video Electronics Standards Association) laposképernyős rögzítő interfészre (FDMI), más néven a VESA felszerelési interfészre vonatkozó szabványának (MIS) megfelelően.

A Welch Allyn által meghatározott tartozékokat használva megfelel a MIS-D 75 (75 mm × 75 mm) és a MIS-D 100 (100 mm × 100 mm) opcionálisan gördülőállványra (max. magasság 100 cm vagy 43 hüvelyk), fali vagy csuklós fali tartóra történő szerelésre vonatkozó szabványoknak.

## Trendképzés

Trendképzés	Akár 72 óra numerikus paraméterinformáció alapján
-------------	---



## 28. PARAMÉTEREK MŰSZAKI JELLEMZŐI

### Betegpopulációk

Betegpopulációk	Felnőtt – minden monitorkonfiguráció esetében elérhető Gyermek – minden monitorkonfiguráció esetében elérhető Újszülött – csak a Nellcor SpO <sub>2</sub> -val konfigurált monitorok esetében érhető el																																																																							
Támogatott paraméterek	A paraméterek a következőképpen támogatottak a betegpopulációkban: <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Paraméter</th> <th colspan="3">Betegmódok</th> </tr> <tr> <th>Felnőtt</th> <th>Gyermek</th> <th>Újszülött*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 elvezetéses EKG</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>5 elvezetéses EKG</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>12 elvezetéses EKG</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>12 elvezetéses nyugalmi kiértékelés</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>ST-szegmens monitorozás</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>nincs adat</td> </tr> <tr> <td>Légzés – Impedancia</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>Légzés – Kapnográfia</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>NIBP (Non-Invasive Blood Pressure, nem invazív vérnyomás)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>SpO<sub>2</sub> – Welch Allyn</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>nincs adat</td> </tr> <tr> <td>SpO<sub>2</sub> – Nellcor Oxi-Max</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>CO<sub>2</sub></td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>IBP (Invasive Blood Pressure, invazív vérnyomás)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>Perctérfogat</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>nincs adat</td> </tr> <tr> <td>Hőmérséklet</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>Aritmia – alap</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>Aritmia – bővített</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Újszülött betegmód csak a Nellcor SpO<sub>2</sub>-vel konfigurált monitorokon érhető el.</p>	Paraméter	Betegmódok			Felnőtt	Gyermek	Újszülött*	3 elvezetéses EKG	●	●	●	5 elvezetéses EKG	●	●	●	12 elvezetéses EKG	●	●	●	12 elvezetéses nyugalmi kiértékelés	●	●	●	ST-szegmens monitorozás	●	●	nincs adat	Légzés – Impedancia	●	●	●	Légzés – Kapnográfia	●	●	●	NIBP (Non-Invasive Blood Pressure, nem invazív vérnyomás)	●	●	●	SpO <sub>2</sub> – Welch Allyn	●	●	nincs adat	SpO <sub>2</sub> – Nellcor Oxi-Max	●	●	●	CO <sub>2</sub>	●	●	●	IBP (Invasive Blood Pressure, invazív vérnyomás)	●	●	●	Perctérfogat	●	●	nincs adat	Hőmérséklet	●	●	●	Aritmia – alap	●	●	●	Aritmia – bővített	●	●	●
Paraméter	Betegmódok																																																																							
	Felnőtt	Gyermek	Újszülött*																																																																					
3 elvezetéses EKG	●	●	●																																																																					
5 elvezetéses EKG	●	●	●																																																																					
12 elvezetéses EKG	●	●	●																																																																					
12 elvezetéses nyugalmi kiértékelés	●	●	●																																																																					
ST-szegmens monitorozás	●	●	nincs adat																																																																					
Légzés – Impedancia	●	●	●																																																																					
Légzés – Kapnográfia	●	●	●																																																																					
NIBP (Non-Invasive Blood Pressure, nem invazív vérnyomás)	●	●	●																																																																					
SpO <sub>2</sub> – Welch Allyn	●	●	nincs adat																																																																					
SpO <sub>2</sub> – Nellcor Oxi-Max	●	●	●																																																																					
CO <sub>2</sub>	●	●	●																																																																					
IBP (Invasive Blood Pressure, invazív vérnyomás)	●	●	●																																																																					
Perctérfogat	●	●	nincs adat																																																																					
Hőmérséklet	●	●	●																																																																					
Aritmia – alap	●	●	●																																																																					
Aritmia – bővített	●	●	●																																																																					

### Hullámformák

Hullámformahelyek	Összesen 8 hely érhető el A legfelső hullámforma (az 1. pozíció) mindig az EKG-jel számára fenntartott Az alsó négy hullámforma (az 5., 6., 7. és 8. pozíció) mindig az invazív nyomások számára fenntartott. Az elérhető paraméterek alapján konfigurálható <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bármely I, II, III, V, aVL, aVR vagy aVF EKG</li> <li>• SpO<sub>2</sub> (pletizmogram)</li> <li>• CO<sub>2</sub> vagy légzési impedancia</li> <li>• IBP P1, P2, P3 vagy P4</li> </ul>
Hullámforma pásztázási sebesség	6,25 ms, 12,5 ms, 25 ms és 50 ms
Hullámforma-késleltetés	0,5 másodperc minden paraméter esetében

## EKG

EKG	3/5 elvezetéses kábel vagy Welch Allyn AM12M 12 elvezetéses EKG-felvételi modul
EKG-kiértékelés	Csak az AM12M esetében érhető el
EKG-módok	Felnőtt / Gyermekek / Újszülött
Elérhető egyidejű elvezetések	3 elvezetéses kábel: I, II, III 5 elvezetéses kábel: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V AM12M: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Felvételi sebesség:	3/5 elvezetéses kábel: 250 minta/mp AM12M: Kezdetben 40,000 minta/mp, elemzéshez 500 minta/mp-re mérsékelve
Felbontás:	3/5 elvezetéses kábel: 2,5 $\mu$ V AM12M: 1,17 $\mu$ V, elemzéshez 2,5 $\mu$ V-ra mérsékelve
Dinamikus tartomány-/eltolástolerancia:	$\pm$ 300mV
EKG-erősítés	2,5, 5, 10 vagy 20 mm/mV
CMRR.:	Az IEC60601-2-27 szabványnak megfelelően
Maximális beteg-segédáram:	< 10 $\mu$ A
Frekvencia-válasz szűrése:	3/5 elvezetéses kábel: Diagnosztikai vagy ST-monitorozás: 0,05–40 Hz Monitorozás: 0,67–40 Hz AM12M: Diagnosztikai: 0,05–150 Hz
Bemeneti impedancia:	>2,5 Mohm 10 Hz-en
Elektródák:	Kompatibilisnek kell lenniük a következővel: EN 60601-2-27
Ütésérzékelés:	Érzékenység 99,83%, pozitív prediktivitás 99,90% (AHA/MIT adatbázis)
Ütésfelismerés:	Normál, kamrai, szívritmus-szabályozó által kiváltott, ismeretlen
Szívfrekvencia-átlagolás	Az algoritmus a rendelkezésre álló források alapján számítja ki a szívfrekvenciát. Ha az utolsó négy R–R intervallumból származó szívfrekvencia nagyobb a 48 pulzus/perc értéknél, az átlagos szívfrekvencia meghatározása az utolsó 16 R–R intervallum alapján történik. Ha az utolsó négy R–R intervallumból származó szívfrekvencia kisebb vagy egyenlő a 48 pulzus/perc értékkel, akkor a rendszer ezt az értéket használja fel. A szívfrekvencia-számítás az ingerelt szívveréseket és a korai kamrai extraütéseket is tartalmazza.
Szívfrekvencia-tartomány:	15–300 bpm felnőtt, gyermek és újszülött
Szívfrekvencia-felbontás	1 ütés percenként
Szívfrekvencia-elérhetőség:	A jelek megjelenését követő 6 másodpercen belül
Szívfrekvencia-mérési pontosság	Mérési hiba (MRS) az ANSI/AAMI EC57-nek megfelelően mérve: 2,8% AHA adatbázis, 1,7% MIT adatbázis
Szívfrekvencia-regisztrációs intervallum	1 másodperc
Minimális QRS amplitúdó:	Felhasználó által választhatóan 160, 300 vagy 500 $\mu$ V
Váltóáramú zajszűrő:	50, 60 Hz
Szívritmus-szabályozó kijelzése/elemezése	Orvos által választható

## Aritmiaelemzés

Aritmiaérzékelés	VFib (Kamrafiibrilláció), Asystole (Aszisztolé), SustVTach (Tartós kamrai tachikardia), VTach (Kamrai tachikardia), PVC Run (Korai kamrai extraütéses szívritmuszavar), VRhythm (Kamrai ritmus), Couplet (Kettő kapcsolt ütés), Bigeminy (Bigeminia), Sustained Tachycardia (Tartós tachikardia), Sustained Bradycardia (Tartós bradikardia), Irregular (Szabálytalan), PVC/m too high (túl magas PVC/perc), Pause (Szünet), Pacer Non-Capture (Szívritmus-szabályozó – nem rögzített állapot)
VFib-érzékelés: Használt EKG-elvezetések	3 elvezetéses: Megjelenített EKG-vektor 5 elvezetéses és AM12M: Két, felhasználó által kiválasztható érzékelőelvezetés
Ütésérzékelés: Használt EKG-elvezetések	3 elvezetéses: Megjelenített EKG-vektor 5 elvezetéses és AM12M: Két, felhasználó által kiválasztható érzékelőelvezetés
Ütésmeghatározás: Használt EKG-elvezetések	3 elvezetéses: Megjelenített EKG-vektor 5 elvezetéses és AM12M: Három, felhasználó által kiválasztható elvezetés
VTach-frekvencia küszöbértéke	Konfigurálható: percenként 100–200 ütés. A VTach állapot fennállásához a kamrafrekvenciának nagyobbak kell lennie a beállított VTach-frekvenciánál.
VTach-szám (PVC Run [Korai kamrai extraütéses szívritmuszavar])	Konfigurálható: 3–20 (újszülött mód: 3–99). A VTach állapot fennállásához az egymást követő kamrai hullámformák számának nagyobbak kell lennie a beállított VTach-hossznál.
Fenntartott VTach-határérték	15 másodperc

## ST-elemzés

ST-szegmens-elemzés	Érzékelőelvezetések: A használt elvezetőkészlet alapján elérhető bármely EKG-elvezetés
ST-mérési pontosság	Tartomány: 2500-tól +2500 $\mu$ V-ig, középhiba = 7 $\mu$ V (szórás = 63 $\mu$ V) az EC57 szerint az ESC-ST adatbázisban
Átlagolás	32 ütésen keresztül
Riasztási késleltetés	60 másodperc

## Nem invazív vérnyomás (Non-Invasive Blood Pressure, NIBP)

Típus:	Oszcillometriás
Bemeneti csatlakozó	Egylumenű tömlő (Gyorsleválasztó szerelvény)
Mandzsetták	Gyermek, kisméretű felnőtt, szokványos felnőtt, nagyméretű felnőtt, combi Újszülött méretek: 1–5 (Újszülött betegmód csak a Nellcor SpO <sub>2</sub> -vel konfigurált monitorokon érhető el)
Származtatott paraméterek	Szisztolés, Átlagos, Diasztolés
Felbontás	1 Hgmm
Mérési tartomány, Felnőtt/gyermek	Szisztolés: 30–250 Hgmm Átlag: 20–230 Hgmm Diasztolés: 10–210 Hgmm
Mérési tartomány, Újszülött	Szisztolés: 30–110 Hgmm Átlag: 20–90 Hgmm Diasztolés: 10–70 Hgmm
Mérési pontosság	Szisztolés: ±5 Hgmm (szórás < 8 Hgmm) Átlag: ±5 Hgmm (szórás < 8 Hgmm) Diasztolés: ±5 Hgmm (szórás < 8 Hgmm)
Pulzusszámtartomány	Felnőtt/gyermek: 30–240 bpm Újszülött: 60–240 bpm
Pulzusszámponosság	±5% vagy ±2 bpm, amelyik a nagyobb
Frissítési intervallum	A mérés befejezését követően
Mérési időtartam	30 másodperc (jellemző) < 135 másodperc (maximum)
Alapértelmezett felfúvási nyomás, kezdeti mérés	Felnőttek: 160 Hgmm (orvos által választható) Gyermekek: 120 Hgmm (orvos által választható) Újszülöttek: 100 Hgmm (orvos által választható)
Alapértelmezett felfúvási nyomás, következő mérések	Felnőttek /gyermekek: Előző szisztolés + 40 Hgmm Újszülöttek: Előző szisztolés + 30 Hgmm
Statikus mandzsettanyomási pontosság	±3 Hgmm
Túlnyomás-levágás	290 Hgmm felnőtt vagy gyermek módban 150 Hgmm újszülött módban
Mérési módok	Egyetlen mérés vagy Automatikus (intervallum)mérés
Automatikus mérési beállítások	KI, 2, 3, 5, 10, 15, 30, 60 perc

## Pulzoximetria (SpO<sub>2</sub>)

Modul	Nellcor vagy Welch Allyn
Alkalmazás	Felnőtt / Gyermekek / Újszülött (Újszülött módban csak a Nellcor támogatott)
Módszer	Elnyelés – Spektrofotometrikus (kettős hullámhossz) (Artériás hemoglobinnal funkcionális oxigéntelítettség)
Paraméterek	Pletizmogram (görbe), % SpO <sub>2</sub> , Pulzusszám
Felbontás	SpO <sub>2</sub> : 1% O <sub>2</sub> PR.: 1 bpm (ütés percenként)
Mérési tartomány	SpO <sub>2</sub> : 30–100 %, kalibrált tartomány 70–100% PR.: 30–240 bpm (Welch Allyn) PR.: 25–250 bpm (Nellcor)
Mérési pontosság	SpO <sub>2</sub> : 70-től 100%-ig: ±2% (O <sub>2</sub> %), < 70%: nem meghatározott PR.: ±3 bpm
Mérési vizsgálati módszer	Az ISO9919 50. szakaszának megfelelően (Welch Allyn SpO <sub>2</sub> A <sub>RMS</sub> = 1,73%) (Nellcor SpO <sub>2</sub> A <sub>RMS</sub> = 1,9%)
Regisztrációs intervallum	1 másodperc. Numerikus értékek <30 másodperc alatt tartva
Pulzushang	Igen (pulzushang magassága kötve az SpO <sub>2</sub> paraméterértékhez)

## Hőmérséklet

Paraméterek	T1, T2 vagy ΔT; Közvetlen mód
Kompatibilitás	YSI 400-sorozatú szondák
Bemeneti csatlakozó	2 tűs csatlakozó
A betegmonitorok megjelenítése	°F és °C (orvos által választható)
Mérési felbontás	0,1 °C (0,1 °F)
Mérési tartomány	T1 és T2: 5,0 °C és 50 °C (41,0 és 122,0 °F) között ΔT.: 0,0 °C és 50 °C (32,0 és 122,0 °F) között
Mérési pontosság	±0,1 °C plusz szondatolerancia
Tranziens átvitel	30 másodpercen belül 25 és 27 °C között

## Légzés: EKG impedancián keresztül

Módszer	Impedancia pneumográfia
Bemeneti csatlakozó	Csak 3/5-ös elvezetésű EKG-kábelen keresztül érhető el
Érzékelőelvezetés:	II
RR-felbontás	1 brpm (breaths per minute; légvétel percenként)
Mérési tartomány	2–150 brpm
Mérési pontosság	±3 brpm
Mérési érzékenység	0,25 ohm (minimum)
Regisztrációs intervallum	1 másodperc
Sávszélesség	0,17–3,3 Hz (–3 dB)
Impedanciamérési áram	40 µA-es és 28 kHz-es négyzethullám a II. elvezetésen

## Kapnográfia (CO<sub>2</sub>)

Módszer	Oldalsó (nem diszpergáló infravörös elnyelés)
Bemeneti csatlakozó	Oridion Microstream FilterLine®. Lásd a Tartozékok fejezetet.
Megjelenített paraméterek	Kilégzés végi CO <sub>2</sub> , Légzésszám, FiCO <sub>2</sub> és Integrált pulmonális index (Integrated Pulmonary Index, IPI)
Megjeleníthető hullámforma	Folyamatos CO <sub>2</sub>
Mérési felbontás	EtCO <sub>2</sub> + FiCO <sub>2</sub> : 1 Hgmm Légzés: 1 brpm (légzés percenként)
Mérési tartomány	EtCO <sub>2</sub> : + FiCO <sub>2</sub> : 0–150 Hgmm Légzés: 0–150 bpm
Mérési pontosság (tengerszinten)	EtCO <sub>2</sub> : + FiCO <sub>2</sub> : 0–38 Hgmm: ±2 Hgmm 38–150 Hgmm: ± (az érték 5%-a + 0,08% minden 1 Hgmm-nél 38 Hgmm fölött) A pontosság a legfeljebb 80 brpm-ű légzésszámokra vonatkozik. A 80 brpm fölötti légzésszámok esetében a pontosság 4 Hgmm vagy az érték ±12% attól függően, melyik a nagyobb, a 18 Hgmm-t meghaladó EtCO <sub>2</sub> -értékek esetén. Ez az ISO 21647 szabványnak megfelelően tesztelt. A 60 légzés/perc feletti légzésszám meghatározott pontosságának eléréséhez a Microstream FilterLine H Set for Infant/Neonatal (cikkszám: 006324) használandó. 55 °C-os modulhőmérséklet fölött, ±1 Hgmm vagy ±2,5% (amelyik a nagyobb) adandó hozzá a pontossági specifikációk toleranciájához. Légzés: 0–70 brpm: ±1 brpm 71–120 brpm: ±2 brpm 121–150 brpm: ±3 brpm Az EtCO <sub>2</sub> , FiCO <sub>2</sub> és a légzés pontossága az ISO21647 előírásainak megfelelően tesztelt a funkciógenerátor és légzésszimulátor alkalmazáson keresztülengedett gázok (5% CO <sub>2</sub> , 21% O <sub>2</sub> és N <sub>2</sub> egyensúlyi) keverékével. A légzésszám 1 percig való tesztelése 10 bpm-es különálló lépésekben történt felnőttek/gyermekes esetében 10-60 bpm-től, csecsemők esetében 60-110 bpm-től a következő értékre való továbblépés előtt, majd ennek az egyperces időszaknak a végén leolvasásra kerültek a modulok értékei.
Regisztrációs intervallum	1 másodperc

Áramlási sebesség	50 ml / perc (-7,5-től +15 ml / perc-ig), térfogattal mért áramlás
A pontossági előírások teljesítéséhez szükséges bemelegítési idő	Jellemző: 30 másodperc Maximális: 180 másodperc (Az értékek csak a bemelegítés befejeztével kerülnek regisztrálásra)
Légtérnyomás tartománya	430–795 Hgmm
Automatikus légtérnyomás-kompenzáció	Igen
A rendszer teljes válaszüveje	3,5 másodperc (jellemző) a szabványos Microstream FilterLine® használata mellett
Mérési pontosság elcsúszása	Az Általános ápolás és karbantartás részben található kalibrációs ütemtervet betartva megfelel a pontossági előírásoknak.
Mérési pontosság gázkeverék esetében	Megfelel az ISO 21647 51.101.3 pontjában közölteknek (101. és 103. táblázat): ± (0,43% térfogatrés + gázszint 8%-a)
Mérési pontosság zavaró gázok jelenlétében	Megfelel az ISO 21647 101.1 pontjában közölteknek (101. és 105. táblázat): ± (0,43% térfogatrés + gázszint 8%-a)

## Invazív nyomások

Csatornák száma	P1, P2 (szabványos) és P3 vagy P4 (opcionális)
Érzékenység:	5 $\mu\text{V/V/Hgmm}$
Átalakító gerjesztőfeszültsége	5 V egyenáram
Felbontás:	1 Hgmm
Mérési tartomány	-50 és 300 Hgmm közötti
Mérési pontosság	±1 Hgmm vagy ±1%, amelyik a nagyobb
Regisztrációs intervallum	3 másodpercenként
PR-tartomány	30–250 bpm
PR-pontosság	±2 bpm vagy ±2%, amelyik a nagyobb
PR-felbontás	1 bpm
Frekvenciaválasz:	0–12 Hz
Linearitási hiba:	< 1% vagy 1 Hgmm
Betegmonitorok mértékegysége:	Hgmm
Paraméterek:	Diasztolés, Szisztolés, Átlag minden típusnál, kivéve a csak átlag CVP, RA, LA, ICP és UVP esetében
Defibrillációs védelem:	Olyan átalakítókat igényel, amelyek az ANSI/AAMI BP 22 előírásainak megfelelő defibrillációs védelemmel rendelkeznek
Nullázás:	Az átalakító csatlakoztatásakor, teljes nyomástartományban, 0,1 Hgmm-en belül, manuálisan

## Perctérfogat

Módszer	Termodilúció (Újszülött betegmódban nem elérhető)
CO-felbontás	0,1 liter percenként
CO-mérési tartomány	0,3–20,0 liter percenként
CO-mérési pontosság	±5% 0 °C-os injektált oldal esetén
Frissítési intervallum	Minden egyes mérést követően
Mérés kezdete	Automatikus, Manuális
CO-átlagolási támogatás	Igen
Vérhőmérséklet-mérő szondával való kompatibilitás	3 tűs termisztor (Edwards)
Vérhőmérséklet a betegmonitorokon	°C, °F
Vérhőmérsékleti felbontás	0,01 °C
Vérhőmérsékleti mérési tartomány	33,0–40,0 °C
Injektátumhőmérséklet-mérő szondával való kompatibilitás	In-line (Inline) (Edwards), Bath (Fürdő) (YSI)
Injektátumhőmérsékleti mértékegységek	°C, °F
Injektátumhőmérsékleti felbontás	0,1 °C
Injektátumhőmérsékleti mérési tartomány	0,0–40,0 °C
Számítási állandó felbontása	0,001
Számítási állandó tartománya	0,000–0,999
Hemodinamikai számítások:	CO, CI, BSA, SV, SVI, SVR, SVRI, PVR, PVRI, LVSW, LVSWI, RCW, RCWI, RVSW, RVSWI, PAWP



## 29. PARAMÉTEREK RIASZTÁSI HATÁRÉRTÉKEI

A magas és az alacsony riasztási határértékek az alábbi táblázatokban közölteknek megfelelőek.

### Felnőtt betegmód

Paraméter	Alsó határérték (Gyári alapértelmezett)	Felső határérték Tartomány (Gyári alapértelmezett)	Riasztási szint (Gyári alapértelmezett)	„Riasztások bekapcsolása” lehetőségek (Gyári alapértelmezett)	„Nyomtatás riasztás esetén” lehetőségek
Heart Rate (Szívfrekvencia)	Ki, 20–100 (50)	50–250, Ki (120)	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	<b>Nem*</b> , Igen
Bradycardia (Bradikardia)	10–90 (40)		<b>Ki*</b> , Magas	(Nem értelmezhető)	<b>Nem*</b> , Igen
Tachycardia (Tachikardia)	80–280 (150)		<b>Ki*</b> , Magas	(Nem értelmezhető)	<b>Nem*</b> , Igen
ST Increase (ST-növekedés)	(Nem értelmezhető)		<b>Ki*</b> , Alacsony, Közepes,	(Nem értelmezhető)	<b>Nem*</b> , Igen
ST Decrease (ST-csökkenés)	(Nem értelmezhető)		<b>Ki*</b> , Alacsony, Közepes,	(Nem értelmezhető)	<b>Nem*</b> , Igen
ST Change (ST-változás)	1,0–9,0 (2,0)		(Nem értelmezhető)	(Nem értelmezhető)	(Nem értelmezhető)
NIBP Systolic (NIBP szisztolés)	Ki, 30–258 (75)	32–260, Ki (220)	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	<b>Nem*</b> , Igen
NIBP Mean (NIBP átlag)	Ki, 20–253 (50)	22–255, Ki (120)	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	<b>Nem*</b> , Igen
NIBP Diastolic (NIBP diasztolés)	Ki, 10–233 (35)	12–235, Ki (110)	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	<b>Nem*</b> , Igen
SpO <sub>2</sub>	Ki, 50–98 (90)	52–100, Ki (100)	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	<b>Nem*</b> , Igen
Desaturation (Deszaturáció)	Alsó SpO <sub>2</sub> – 10% (80)	(Nem értelmezhető)	<b>*Magas</b>	Nem, <b>*Igen</b>	<b>Nem*</b> , Igen
T1	°C: Ki, 15,0–44,9 (35,0) °F: Ki, 59,0–112,8 (95,0)	°C: 15,1–45, Ki (37,8) °F: 59,2–113,0, Ki (100,0)	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	<b>Nem*</b> , Igen
T2	°C: Ki, 15,0–44,9 (35,0) °F: Ki, 59,0–112,8 (95,0)	°C: 15,1–45, Ki (37,8) °F: 59,2–113,0, Ki (100,0)	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	<b>Nem*</b> , Igen
ΔT	°C: Ki, 0,0–29,9 (0,0) °F: Ki, 0,0–53,8 (0,0)	°C: Ki, 0,1–30,0 (2,8) °F: 0,2–54, Ki (5,0)	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	<b>Nem*</b> , Igen
Resp Rate (Légzésszám)	Ki, 2–118 (5)	4–120, Ki (30)	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	<b>Nem*</b> , Igen

Paraméter	Alsó határérték (Gyári alapértelmezett)	Felső határérték Tartomány (Gyári alapértelmezett)	Riasztási szint (Gyári alapértelmezett)	„Riasztások bekapcsolása” lehetőségek (Gyári alapértelmezett)	„Nyomtatás riasztás esetén” lehetőségek
„No Respiratory Effort” time („Nincs légzőszervi erőfeszítés” időtartama)	nincs adat	6, 10, 15, (*20), 25, 30 másodperc	<b>*Magas</b>	Nem*, Igen	Nem* , Igen
ETCO <sub>2</sub>	Ki, 0–97 ( <b>25</b> )	2–99, Ki ( <b>60</b> )	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	Nem* , Igen
FICO <sub>2</sub>	(Nem értelmezhető)	1–25, KI ( <b>5</b> )	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	Nem* , Igen
IPI	Ki, 1–9 ( <b>4</b> )	(Nem értelmezhető)	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	Nem* , Igen
P1 Systolic (P1 szisztolés)	Ki, (–30)–298 ( <b>*75</b> )	(–28)–300, Ki ( <b>*220</b> )	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	Nem* , Igen
P1 Mean (P1 átlag)	Ki, (–30)–298 ( <b>*50</b> )	(–28)–300, Off (Ki) ( <b>*120</b> )	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	Nem* , Igen
P1 Diastolic (P1 diasztolés)	Ki, (–30)–298 ( <b>*35</b> )	(–28)–300, Ki ( <b>*110</b> )	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	Nem* , Igen
P2 Systolic (P2 szisztolés)	Ki, (–30)–298 ( <b>*15</b> )	(–28)–300, Ki ( <b>*50</b> )	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	Nem* , Igen
P2 Mean (P2 átlag)	Ki, (–30)–298 ( <b>*10</b> )	(–28)–300, Ki ( <b>*25</b> )	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	Nem* , Igen
P2 Diastolic (P2 diasztolés)	Ki, (–30)–298 ( <b>*5</b> )	(–28)–300, Ki ( <b>*20</b> )	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	Nem* , Igen
P3 Systolic (P3 szisztolés)	Ki, (–30)–298 ( <b>*35</b> )	(–28)–300, Ki ( <b>*110</b> )	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	Nem* , Igen
P3 Mean (P3 átlag)	Ki, (–30)–298 ( <b>*15</b> )	(–28)–300, Ki ( <b>*50</b> )	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	Nem* , Igen
P3 Diastolic (P3 diasztolés)	Ki, (–30)–298 ( <b>*10</b> )	(–28)–300, Ki ( <b>*25</b> )	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	Nem* , Igen
P4 Systolic (P4 szisztolés)	Ki, (–30)–298 ( <b>*35</b> )	(–28)–300, Ki ( <b>*110</b> )	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	Nem* , Igen
P4 Mean (P4 átlag)	Ki, (–30)–298 ( <b>*15</b> )	(–28)–300, Ki ( <b>*50</b> )	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	Nem* , Igen
P4 Diastolic (P4 diasztolés)	Ki, (–30)–298 ( <b>*10</b> )	(–28)–300, Ki ( <b>*25</b> )	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	Nem* , Igen

\*Gyári alapértelmezett beállítások

## Újszülött betegmód

Paraméter	Alsó határérték	Felső határérték	Riasztási szint	„Riasztások bekapcsolása” lehetőségek	„Nyomtatás riasztás esetén” lehetőségek
Heart Rate (Szívfrekvencia)	Ki, 30–150 (100)	50–250, Ki (200)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen
Bradycardia (Bradikardia)	10–130 (80)		*Ki, Magas		*Nem, Igen
Tachycardia (Tachikardia)	80–280 (240)		*Ki, Magas		*Nem, Igen
ST Increase (ST-növekedés)	(Nincs adat)				
ST Decrease (ST-csökkenés)	(Nincs adat)				
ST Change (ST-változás)	1,0–9,0 (2,0)				
NIBP Systolic (NIBP szisztolés)	Ki, 30–158 (40)	32–160, Ki (90)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen
NIBP Mean (NIBP átlag)	Ki, 15–138 (30)	17–140, Ki (70)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen
NIBP Diastolic (NIBP diasztolés)	Ki, 10–128 (20)	12–130, Ki (60)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen
SpO <sub>2</sub>	Ki, 50–98 (85)	52–100, Ki (100)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen
Desaturation (Deszaturáció)	Alsó SpO <sub>2</sub> – 10% (75)	(Nem értelmezhető)	*Magas	Nem, *Igen	Nem* , Igen
T1	°C: Ki, 15,0–44,9 (35,0) °F: Ki, 59,0–112,8 (95,0)	°C: 15,1–45, Ki (37,8) °F: 59,2–113,0, Ki (100,0)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen
T2	°C: Ki, 15,0–44,9 (35,0) °F: Ki, 59,0–112,8 (95,0)	°C: 15,1–45, Ki (37,8) °F: 59,2–113,0, Ki (100,0)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen
ΔT	°C: Ki, 0,0–29,9 (0,0) °F: Ki, 0,0–53,8 (0,0)	°C: Ki, 0,1–30,0 (2,8) °F: 0,2–54, Ki (5,0)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen
Resp Rate (Légzésszám)	Ki, 2–118 (10)	4–120, Ki (45)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen

Paraméter	Alsó határérték	Felső határérték	Riasztási szint	„Riasztások bekapcsolása” lehetőségek	„Nyomtatás riasztás esetén” lehetőségek
„No Respiratory Effort” time („Nincs légzőszervi erőfeszítés” időtartama)	nincs adat	6, 10, (*15), 20 másodperc	*Magas	Nem*, Igen	Nem* , Igen
ETCO <sub>2</sub>	Ki, 0–97 (25)	2–99, Ki (60)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen
FICO <sub>2</sub>	(Nem értelmezhető)	1–25, KI (5)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen
IPI	Ki, 1–9 (4)	(Nem értelmezhető)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P1 Systolic (P1 szisztolés)	Ki, (–30)–298 (75)	(–28)–300, Ki (145)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P1 Mean (P1 átlag)	Ki, (–30)–298 (50)	(–28)–300, Ki (110)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P1 Diastolic (P1 diasztolés)	Ki, (–30)–298 (35)	(–28)–300, Ki (100)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P2 Systolic (P2 szisztolés)	Ki, (–30)–298 (15)	(–28)–300, Ki (50)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P2 Mean (P2 átlag)	Ki, (–30)–298 (10)	(–28)–300, Ki (25)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P2 Diastolic (P2 diasztolés)	Ki, (–30)–298 (5)	(–28)–300, Ki (20)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P3 Systolic (P3 szisztolés)	Ki, (–30)–298 (35)	(–28)–300, Ki (110)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P3 Mean (P3 átlag)	Ki, (–30)–298 (15)	(–28)–300, Ki (50)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P3 Diastolic (P3 diasztolés)	Ki, (–30)–298 (10)	(–28)–300, Ki (25)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P4 Systolic (P4 szisztolés)	Ki, (–30)–298 (35)	(–28)–300, Ki (110)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P4 Mean (P4 átlag)	Ki, (–30)–298 (15)	(–28)–300, Ki (50)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P4 Diastolic (P4 diasztolés)	Ki, (–30)–298 (10)	(–28)–300, Ki (25)	*Közepes	Nem, *Igen	Nem* , Igen

\*Gyári alapértelmezett beállítások

## Gyermek betegmód

Paraméter	Alsó határérték	Felső határérték	Riasztási szint	„Riasztások bekapcsolása” lehetőségek	„Nyomtatás riasztás esetén” lehetőségek
Heart Rate (Szívfrekvencia)	Ki, 20–150 (50)	50–250, Ki (150)	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	<b>Nem*</b> , Igen
Bradycardia (Bradikardia)	10–140 (40)		Ki, Magas (Ki)		<b>Nem*</b> , Igen
Tachycardia (Tachikardia)	80–280 (180)		Ki, Magas (Ki)		<b>Nem*</b> , Igen
ST Increase (ST-növekedés)	(Nem értelmezhető)		Ki, Alacsony, Közepes ( <b>Közepes</b> )	(Nem értelmezhető)	<b>Nem*</b> , Igen
ST Decrease (ST-csökkenés)	(Nem értelmezhető)		Ki, Alacsony, Közepes ( <b>Közepes</b> )	(Nem értelmezhető)	<b>Nem*</b> , Igen
ST Change (ST-változás)	1,0–9,0 (2,0)		(Nem értelmezhető)	(Nem értelmezhető)	(Nem értelmezhető)
NIBP Systolic (NIBP szisztolés)	Ki, 30–158 (75)	32–160, Ki (145)	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	<b>Nem*</b> , Igen
NIBP Mean (NIBP átlag)	Ki, 15–138 (50)	17–140, Ki (110)	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	<b>Nem*</b> , Igen
NIBP Diastolic (NIBP diasztolés)	Ki, 10–128 (35)	12–130, Ki (100)	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	<b>Nem*</b> , Igen
SpO <sub>2</sub>	Ki, 50–98 (90)	52–100, Ki (100)	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	<b>Nem*</b> , Igen
Desaturation (Deszaturáció)	Alsó SpO <sub>2</sub> – 10% (80)	(Nem értelmezhető)	<b>*Magas</b>	Nem, <b>*Igen</b>	<b>Nem*</b> , Igen
T1	°C: Ki, 15,0–44,9 (35,0) °F: Ki, 59,0–112,8 (95,0)	°C: 15,1–45, Ki (37,8) °F: 59,2–113,0, Ki (100,0)	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	<b>Nem*</b> , Igen
T2	°C: Ki, 15,0–44,9 (35,0) °F: Ki, 59,0–112,8 (95,0)	°C: 15,1–45, Ki (37,8) °F: 59,2–113,0, Ki (100,0)	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	<b>Nem*</b> , Igen
ΔT	°C: Ki, 0,0–29,9 (0,0) °F: Ki, 0,0–53,8 (0,0)	°C: Ki, 0,1–30,0 (2,8) °F: 0,2–54, Ki (5,0)	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	<b>Nem*</b> , Igen
Resp Rate (Légzésszám)	Ki, 2–118 (10)	4–120, Ki (45)	<b>*Közepes</b>	Nem, <b>*Igen</b>	<b>Nem*</b> , Igen

## PARAMÉTEREK RIASZTÁSI HATÁRÉRTÉKEI

Paraméter	Alsó határérték	Felső határérték	Riasztási szint	„Riasztások bekapcsolása” lehetőségek	„Nyomtatás riasztás esetén” lehetőségek
„No Respiratory Effort” time („Nincs légzőszervi erőfeszítés” időtartama)	nincs adat	6, 10, 15, (*20), 25, 30 másodperc	<b>*Magas</b>	Nem*, Igen	Nem* , Igen
ETCO <sub>2</sub>	Ki, 0–97 (25)	2–99, Ki (60)	<b>*Közepes</b>	Nem, *Igen	Nem* , Igen
FICO <sub>2</sub>	(Nem értelmezhető)	1–25, KI (5)	<b>*Közepes</b>	Nem, *Igen	Nem* , Igen
IPI	Ki, 1–9 (4)	(Nem értelmezhető)	<b>*Közepes</b>	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P1 Systolic (P1 szisztolés)	Ki, (–30)–298 (75)	(–28)–300, Ki (220)	<b>*Közepes</b>	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P1 Mean (P1 átlag)	Ki, (–30)–298 (50)	(–28)–300, Ki (120)	<b>*Közepes</b>	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P1 Diastolic (P1 diasztolés)	Ki, (–30)–298 (35)	(–28)–300, Ki (110)	<b>*Közepes</b>	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P2 Systolic (P2 szisztolés)	Ki, (–30)–298 (15)	(–28)–300, Ki (50)	<b>*Közepes</b>	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P2 Mean (P2 átlag)	Ki, (–30)–298 (10)	(–28)–300, Ki (25)	<b>*Közepes</b>	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P2 Diastolic (P2 diasztolés)	Ki, (–30)–298 (5)	(–28)–300, Ki (20)	<b>*Közepes</b>	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P3 Systolic (P3 szisztolés)	Ki, (–30)–298 (15)	(–28)–300, Ki (50)	<b>*Közepes</b>	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P3 Mean (P3 átlag)	Ki, (–30)–298 (10)	(–28)–300, Ki (25)	<b>*Közepes</b>	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P3 Diastolic (P3 diasztolés)	Ki, (–30)–298 (5)	(–28)–300, Ki (20)	<b>*Közepes</b>	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P4 Systolic (P4 szisztolés)	Ki, (–30)–298 (15)	(–28)–300, Ki (50)	<b>*Közepes</b>	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P4 Mean (P4 átlag)	Ki, (–30)–298 (10)	(–28)–300, Ki (25)	<b>*Közepes</b>	Nem, *Igen	Nem* , Igen
P4 Diastolic (P4 diasztolés)	Ki, (–30)–298 (5)	(–28)–300, Ki (20)	<b>*Közepes</b>	Nem, *Igen	Nem* , Igen

\*Gyári alapértelmezett beállítások

## 30. RIASZTÁSOK MŰSZAKI ADATAI

### Általános riasztások

Riasztások	Akusztikus és látható riasztási jelzések + külső nővérhívó interfész Riasztási szintek: Magas, közepes és alacsony Riasztási hangerő: 45–85 dB(A)
Látható riasztási jelzőfény	Szinkódolt: Vörös, sárga és ciánkék Az IEC60601-1-8 előírásainak megfelelően
Akusztikus:	Magas, közepes és alacsony szint, nincs hangjelzés Orvos által módosítható hangerő-szabályozó: 1–10 (45–85 dB) Az IEC60601-1-8 előírásainak megfelelően
Riasztásnémítási / -felfüggesztési idő	Konfigurálható: 1, 1,5 vagy 2 perc

### EKG-ra és szívfrekvenciára vonatkozó üzenetek

Üzenet	Paraméterérték	Lehetséges okok	Javasolt műveletek
HR asystole (HR aszisztolé)	ASY	Az utolsó 4 másodpercben nem volt észlelhető QRS (2 másodperc Újszülött módban)	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást. Ellenőrizze a szívfrekvencia kiszámításához használt EKG-vezeték (a kijelzőn látható legfelső) – győződjön meg arról, hogy az elvezetés QRS-amplitúdója legalább 0,5 mV. Váltson egy másik EKG-elvezetésre a megfelelő QRS-amplitúdó elérése érdekében, vagy a többelvezetéses monitorozásnak megfelelően változtassa meg az érzékelőelvezetéseket. Helyezze át vagy cserélje az elektródákat, ha egyetlen elvezetés sem eredményez megfelelő QRS-amplitúdót. Csökkentse a Min QRS beállítás értékét. Ne feledje a jó bőrelőkészítési technikák jelentőségét.

HR ventricular fibrillation (HR kamrafibrilláció)	VF	Nem észlelhető szervezett kamrai ritmus	<p>Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást.</p> <p>Ellenőrizze a szívfrekvencia kiszámításához használt EKG-vezetéseket (a kijelzőn látható legfelső) – győződjön meg arról, hogy az elvezetés QRS-amplitúdója legalább 0,5 mV.</p> <p>Váltson egy másik EKG-elvezetésre a megfelelő QRS-amplitúdó elérése érdekében, vagy a többelvezetéses monitorozásnak megfelelően változtassa meg az érzékelőelvezetéseket.</p> <p>Helyezze át vagy cserélje az elektródákat, ha egyetlen elvezetés sem eredményez megfelelő QRS-amplitúdót. Ne feledje a jó bőrelőkészítési technikák jelentőségét.</p>
HR lead off (HR kikapcsolt állapot)	[üres]	<p>Kihúzott kábel</p> <p>Elszakadt kábel</p> <p>Kilazult elvezetővezeték</p> <p>Hibás elvezetővezeték</p> <p>Kiszáradt elektróda</p> <p>Működésképtelen EKG-áramkör</p>	<p>Ellenőrizze, hogy az elektródák továbbra is biztonságosan vannak-e rögzítve a betegre, és szükség esetén helyezze fel újra azokat. Ne feledje a jó bőrelőkészítési technikák jelentőségét.</p> <p>Ellenőrizze, hogy az összes elvezetővezeték továbbra is csatlakozik-e az elektródákhoz.</p> <p>Ellenőrizze, hogy az elvezetővezetékek biztonságosan vannak-e csatlakoztatva a Surveyor betegmonitorhoz.</p> <p>Ellenőrizze, hogy nem szakadtak-e el a vezetékek.</p> <p>Kapcsolja ki a monitort, majd kapcsolja be ismét. Ha az üzenet továbbra is megjelenik, vegye fel a kapcsolatot a Welch Allyn műszaki ügyfélszolgálatával.</p>
HR artifact (HR műtermék)	---	<p>Betegmozgás</p> <p>Kiegészítő berendezésekből származó elektromos zaj</p> <p>Rossz elektródailleszkedés</p>	<p>Nyugtassa meg a beteget.</p> <p>Ha lehetséges, szigetelje el a beteget a kiegészítő berendezésektől.</p> <p>Ellenőrizze, hogy az elektródák továbbra is biztonságosan vannak-e rögzítve a betegre, és szükség esetén helyezze fel újra azokat. Ne feledje a jó bőrelőkészítési technikák jelentőségét.</p>
HR < [lower limit] (Szívfrekvencia < [alsó határérték])	[szám]	A beteg szívfrekvenciája az aktuális alsó riasztási határérték alá esett.	<p>Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást.</p> <p>Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő.</p>
HR > [upper limit] (Szívfrekvencia > [felső határérték])	[szám]	A beteg szívfrekvenciája az aktuális felső riasztási határérték fölé emelkedett.	<p>Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást.</p> <p>Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő.</p>
ECG Unable to Calibration (Az EKG nem kalibrálható)		Az AM12M 12 elvezetéses EKG-felvételi modul kalibrálása nem sikerült	Csatlakoztassa szét, majd csatlakoztassa újra az AM12M készüléket, ügyelve arra, hogy az elektródák ne kerüljenek zavaró kapcsolatba a földeléssel.



## Nem invazív vérnyomásra (NIBP) vonatkozó üzenetek

Üzenet	Paraméterérték	Lehetséges okok	Javasolt műveletek
NIBP weak signal (NIBP gyenge jelerősség)	---	Gyenge végtagi perfúzió Helytelen mandzsetta-felhelyezés A mandzsetta mérete túl nagy a beteg számára	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást Ellenőrizze, hogy a mandzsetta megfelelően van-e felhelyezve, és az „artéria” jel a brachiális artéria felett található-e Ellenőrizze, hogy a végtag kerülete a mandzsettára nyomtatott ajánlott tartományba esik-e, hogy megbizonyosodhasson arról, hogy a mandzsetta nem túl nagy méretű

Üzenet	Paraméterérték	Lehetséges okok	Javasolt műveletek
NIBP artifact (NIBP műtermék)	---	A beteg tartós mozgása vagy köhögés Hemodinamikai interferencia (változó impulzusamplitúdók a légzés vagy szívbillentyűhibák következtében) A tömlő eldugult vagy ereszt	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást Nyugtassa meg a beteget Helyezze át a mandzsettát egy másik, kevesebbet mozgó végtagra Ha nem tapasztalható a beteg részéről nyilvánvaló mozgás, a mandzsetta egy másik végtagra való áthelyezése továbbra is segíthet hemodinamikai interferencia esetén Ellenőrizze, hogy nem sérült-e a mandzsetta, illetve a tömlő
NIBP cuff leak (NIBP mandzsettaszivárgás)	---	Szivárgó mandzsetta vagy tömlő A mandzsetta nincs felhelyezve betegre	Ellenőrizze, nem szivárog-e a mandzsetta, illetve a tömlő, és szükség esetén cserélje ki azokat Ellenőrizze, hogy a mandzsetta és a tömlő csatlakozik-e a monitorhoz Ellenőrizze, hogy a mandzsetta fel van-e helyezve betegre
NIBP blocked hose -- check patient (NIBP eldugult tömlő – ellenőrizze a beteget)	---	Becsípődött tömlő	Ellenőrizze a beteget, és gondoskodjon arról, hogy a mandzsetta leeresztett állapotban legyen Ellenőrizze, hogy a tömlő nem tört-e meg, illetve nincsenek-e benne elzáródások Szükség esetén cserélje ki a tömlőt
NIBP measurement time exceeded (Az NIBP mérési időtartama túllépte)	---	A rendszer túllépte a mérési időkorlátot (2¼ perc), általában mozgási műtárgy következtében	Lásd az „NIBP artifact” (NIBP műtermék) rész javaslatait Ismételje meg a mérést
NIBP needs service (Az NIBP szervizelést igényel)	---	A monitor hardverproblémát észlelt	Ellenőrizze a beteget, és gondoskodjon arról, hogy a mandzsetta leeresztett állapotban legyen Kapcsolja ki a monitort, majd kapcsolja be ismét. Ha az üzenet továbbra is megjelenik, vegye fel a kapcsolatot a Welch Allyn műszaki ügyfélszolgálatával.
NIBP cannot measure (Az NIBP nem képes mérni)	---	A kezdeti felfúvási nyomás nem biztos, hogy elég magas volt (ha a beteg szisztolés nyomása meghaladja a 200 Hgmm-t) Betegmozgás	Ismételje meg a mérést (a monitor szükség esetén automatikusan beállítja a magasabb kezdeti felfúvási nyomást)
NIBPs < [lower limit] (NIBPs < [alsó határérték])	[szám]	A beteg szisztolés nyomása az aktuális alsó riasztási határérték alá esett.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást. Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő.

Üzenet	Paraméterérték	Lehetséges okok	Javasolt műveletek
NIBPs > [upper limit] (NIBPs > [felső határérték])	[szám]	A beteg szisztolés nyomása az aktuális felső riasztási határérték fölé emelkedett.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást. Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő.
NIBPd < [lower limit] (NIBPd < [alsó határérték])	[szám]	A beteg diasztolés nyomása az aktuális alsó riasztási határérték alá esett.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást. Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő.
NIBPd > [upper limit] (NIBPd > [felső határérték])	[szám]	A beteg diasztolés nyomása az aktuális felső riasztási határérték fölé emelkedett.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást. Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő.
NIBPm < [lower limit] (NIBPm < [alsó határérték])	[szám]	A beteg átlagnyomása az aktuális alsó riasztási határérték alá esett.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást. Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő.
NIBPm > [upper limit] (NIBPm > [felső határérték])	[szám]	A beteg átlagnyomása az aktuális felső riasztási határérték fölé emelkedett.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást. Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő.

### Pulzoximetriára (SpO<sub>2</sub>) vonatkozó üzenetek

Üzenet	Paraméterérték	Lehetséges okok	Javasolt műveletek
SpO2 replace sensor (SpO2 cserélje ki az érzékelőt)	---	Rossz SpO2-érzékelő A Surveyor betegmonitoron belüli helytelen beállítás.	Cserélje ki az SpO2-érzékelőt. Vegye fel a kapcsolatot a Welch Allyn műszaki ügyfélszolgálatával.
SpO2 check sensor placement (SpO2 ellenőrizze az érzékelőfelhelyezést)	---	Az érzékelő levált a betegről Az érzékelő nincs teljesen ráhelyezve a beteg ujjára Túlzott környezeti megvilágítás Rossz érzékelő (az érzékelő nem világít piros fénnel)	Ellenőrizze, hogy az érzékelő teljesen és biztonságosan van-e rögzítve a betegen Fedje le az érzékelőt átlátszatlan anyaggal, például törülközővel a környezeti megvilágítás mérséklése érdekében Helyezze át az érzékelőt, lehetőség szerint egy kisebb vagy nagyobb ujjra Cserélje ki az érzékelőt, ha az nem világít piros fénnel.

SpO2 weak signal (SpO2 gyenge jelerősség)	---	Gyenge perfúzió Nagy szövettömeg Körömlakk Rossz SpO2-érzékelő	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást Szükség esetén melegítse fel a beteg végtagjait Helyezze át az érzékelőt egy kisebb ujjra Távolítson el minden körömlakkot, amely zavarhatja a piros fénysugárzást Cserélje ki az SpO2-érzékelőt
SpO2 unplugged (SpO2 kihúzva)	[üres]	Az SpO2-érzékelő nincs csatlakoztatva az SpO2-kábelhez	Ellenőrizze, hogy az SpO2-érzékelő megfelelően csatlakozik-e a monitor SpO2-kábeléhez
SpO2 artifact (SpO2-műtermék)	---	Betegmozgás vagy köhögés Hemodinamikai interferencia	Nyugtassa meg a beteget Helyezze át az érzékelőt egy másik, kevesebbet mozgó ujjra Helyezze át az érzékelőt egy nagyobb ujjra
SpO2 < [lower limit] (SpO2 < [alsó határérték])	[szám]	A beteg oxigéntelítettsége az aktuális alsó riasztási határérték alá esett.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő
SpO2 > [upper limit] (SpO2 > [felső határérték])	[szám]	A beteg oxigéntelítettsége az aktuális felső riasztási határérték fölé emelkedett.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő

Üzenet	Paraméterérték	Lehetséges okok	Javasolt műveletek
PR < [lower limit] (PR < [alsó határérték])	[szám]	A beteg pulzusszáma az aktuális alsó riasztási határérték alá esett.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő
PR > [upper limit] (PR > [felső határérték])	[szám]	A beteg pulzusszáma az aktuális felső riasztási határérték fölé emelkedett.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő

## Hőmérsékletre vonatkozó üzenetek

Üzenet	Paraméterérték	Lehetséges okok	Javasolt műveletek
T1 < [lower limit] (T1 < [alsó határérték]) T2 < [lower limit] (T2 < [alsó határérték]) $\Delta T$ < [lower limit] ( $\Delta T$ < [alsó határérték])	[szám]	A beteg hőmérséklete vagy a hőmérsékletszondák által mértek közti különbség az aktuális alsó riasztási határérték alá esett.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást. A beteg és a kábelek helyzetét, valamint a szonda elhelyezését ellenőrizve bizonyosodjon meg arról, hogy az értékek nem műtárgynak köszönhetően álltak elő. Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő.

T1 > [higher limit] (T1 > [felső határérték])  T2 > [higher limit] (T2 > [felső határérték])  $\Delta T > [higher limit]$ ( $\Delta T > [felső határérték]$ )	[szám]	A beteg hőmérséklete vagy a hőmérsékletszondák által mértek közti különbség az aktuális felső riasztási határérték fölé emelkedett.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást.  A beteg és a kábelek helyzetét, valamint a szonda elhelyezését ellenőrizve bizonyosodjon meg arról, hogy az értékek nem műtárgynak köszönhetően álltak elő.  Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő.
T1 probe disconnected (T1 szonda lecsatlakoztatva) T2 probe disconnected (T2 szonda lecsatlakoztatva)	--	A szonda nincs csatlakoztatva a Surveyor betegmonitorhoz	Csatlakoztassa a szondát a Surveyor betegmonitorhoz és a beteghez a klinikai irányelveknek megfelelően.

## Légzésre vonatkozó üzenetek

Üzenet	Paraméterérték	Lehetséges okok	Javasolt műveletek
RR out of range (too high) [Az RR kívül esik a tartományon (túl magas)]	---	A beteg légzésszáma a monitor által pontosan kimutatható maximális érték fölé emelkedett. Kiegészítő berendezésekből származó elektromos zaj Jel eredetű műtermék zavarja a monitor működését	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást. Ha lehetséges, szigetelje el a beteget a kiegészítő berendezésektől. Ellenőrizze, hogy az elektródák továbbra is biztonságosan vannak-e rögzítve a betegre, és szükség esetén helyezze fel újra azokat. Ne feledje a jó bőrelőkészítési technikák jelentőségét.
RR lead off (RR kikapcsolt állapot)	[üres]	Kihúzott kábel Elszakadt kábel Kilazult elvezetővezeték Hibás elvezetővezeték Kiszáradt elektróda Működésképtelen légzésérzékelő áramkör	Ellenőrizze, hogy az elektródák továbbra is biztonságosan vannak-e rögzítve a betegre, és szükség esetén helyezze fel újra azokat. Ne feledje a jó bőrelőkészítési technikák jelentőségét. Ellenőrizze, hogy az összes elvezetővezeték továbbra is csatlakozik-e az elektródákhoz. Ellenőrizze, hogy az elvezetővezetékek biztonságosan vannak-e csatlakoztatva a Surveyor betegmonitorhoz. Ellenőrizze, hogy nem szakadtak-e el vezetékek. Kapcsolja ki a monitort, majd kapcsolja be ismét Ha az üzenet továbbra is megjelenik, vegye fel a kapcsolatot a Welch Allyn műszaki ügyfélszolgálatával.
RR artifact (RR műtermék)	---	Betegmozgás Kiegészítő berendezésekből származó elektromos zaj Rossz elektródailleszkedés	Nyugtassa meg a beteget. Ha lehetséges, szigetelje el a beteget a kiegészítő berendezésektől. Ellenőrizze, hogy az elektródák továbbra is biztonságosan vannak-e rögzítve a betegre, és szükség esetén helyezze fel újra azokat. Ne feledje a jó bőrelőkészítési technikák jelentőségét.
RR < [lower limit] (RR < [alsó határérték])	[szám]	A beteg légzésszáma az aktuális alsó riasztási határérték alá esett.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást. Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő.

RR > [upper limit] (RR > [felső határérték])	[szám]	A beteg légzésszáma az aktuális felső riasztási határérték fölé emelkedett.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást. Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő.
No Respiratory Effort (Nincs légzőszervi erőfeszítés)	–	A kiválasztott időintervallumon belül nem észlelhető a beteg mellkasának kitágulása/összehúzódása.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást. Ha a beteg állapota megengedi, módosítsa a „No Respiratory Effort” (Nincs légzőszervi erőfeszítés) riasztási időtartamát.

### Kapnográfia (CO<sub>2</sub>) vonatkozó üzenetek

Üzenet	Paraméterérték	Lehetséges okok	Javasolt műveletek
EtCO <sub>2</sub> < [lower limit] (EtCO <sub>2</sub> < [alsó határérték])	[szám]	A beteg EtCO <sub>2</sub> -paraméterértéke az aktuális alsó riasztási határérték alá esett.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást. Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő.
EtCO <sub>2</sub> > [upper limit] (EtCO <sub>2</sub> > [felső határérték])	[szám]	A beteg EtCO <sub>2</sub> -paraméterértéke az aktuális felső riasztási határérték fölé emelkedett.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást. Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő.
FiCO <sub>2</sub> > [upper limit] (FiCO <sub>2</sub> > [felső határérték])	[szám]	A beteg FiCO <sub>2</sub> -paraméterértéke az aktuális felső riasztási határérték fölé emelkedett.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást. Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő.
IPI < [lower limit] (IPI < [alsó határérték])	[szám]	A beteg IPI-paraméterértéke az aktuális alsó riasztási határérték alá esett.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást. Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő.
RR out of range (too high) [Az RR kívül esik a tartományon (túl magas)]	---	A beteg légzésszáma a monitor által pontosan kimutatható maximális érték fölé emelkedett. Kiegészítő berendezésekből származó elektromos zaj Jel eredetű műtermék zavarja a monitor működését	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást. Ha lehetséges, szigetelje el a beteget a kiegészítő berendezésektől. Ellenőrizze, hogy az elektródák továbbra is biztonságosan vannak-e rögzítve a betegre, és szükség esetén helyezze fel újra azokat. Ne feledje a jó bőrelőkészítési technikák jelentőségét.
RR < [lower limit] (RR < [alsó határérték])	[szám]	A beteg légzésszáma az aktuális alsó riasztási határérték alá esett. 30 másodpercig nem volt észlelhető lélegzet.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást. Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő.
RR > [upper limit] (RR > [felső határérték])	[szám]	A beteg légzésszáma az aktuális felső riasztási határérték fölé emelkedett.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást. Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő.

Üzenet	Paraméterérték	Lehetséges okok	Javasolt műveletek
Note: Changing patient mode will change current setting values to saved default values. (Megjegyzés: A betegmód megváltoztatásával az aktuális beállítási értékek a mentett alapértelmezett értékekre módosulnak.)	--	A betegmód megváltozott. A beteg életkora módosult.	Ellenőrizze, hogy a megfelelő betegmód (Felnőtt/Gyermek/Újszülött) van-e alkalmazva. Mentse, illetve törölje a betegadatokat, vagy törölje a kiválasztást. Ellenőrizze, hogy a beteg életkora helyesen van-e megadva. Törölje az IPI-trendadatokat és folytassa a műveletet, vagy törölje a kiválasztást.
Note: Changing patient mode will clear IPI trend data, even if other patient data is saved. (Megjegyzés: A betegmód megváltoztatása törli az IPI-trendadatokat, még akkor is, ha más betegadatokat a rendszer elment.)	--	A betegmód megváltozott. A beteg életkora módosult.	Ellenőrizze, hogy a megfelelő betegmód (Felnőtt/Gyermek/Újszülött) van-e alkalmazva. Mentse, illetve törölje a monitorozott betegadatokat, vagy törölje a kiválasztást. Ellenőrizze, hogy a beteg életkora helyesen van-e megadva. Törölje az IPI-trendadatokat és folytassa a műveletet, vagy törölje a kiválasztást.
IPI age range not set (Az IPI-korcsoport nincs beállítva)	--	Gyermekgyógyászati betegeknel az IPI helyes meghatározásához a korcsoportot be kell állítani.	Állítsa be a korcsoportot a CO <sub>2</sub> beállítása képernyőn.
CO <sub>2</sub> Occluded Line (CO <sub>2</sub> eltömődött cső)	--	A CO <sub>2</sub> -mintavételi cső nedvesség vagy egyéb akadály miatt nem tisztítható ki.	Cserélje ki a mintavételi csövet. Ha elszívórendszere van csatlakoztatva, távolítsa el a csatlakozást, hogy lássa, eltűnik-e az üzenet.
CO <sub>2</sub> Warming Up (CO <sub>2</sub> bemelegítés)	--	A CO <sub>2</sub> -modul adatgyűjtésre készül.	Hagyjon több időt.
Probe Unplugged (Szonda kihúzva)	--	A CO <sub>2</sub> -interfész nincs csatlakoztatva.	Csatlakoztassa a CO <sub>2</sub> -mintavételi csövet a monitorhoz és a beteghez.
CO <sub>2</sub> Problem Detected (CO <sub>2</sub> -probléma észlelve)	-	A CO <sub>2</sub> -interfész problémába ütközött	Ellenőrizze a CO <sub>2</sub> -alrendszert, beleértve a mintavételi csövet és a kivezetőnyílást. Ellenőrizze, hogy a kivezetőnyílás nem záródott-e el.

## Invazív nyomásra vonatkozó üzenetek

Üzenet	Paraméterérték	Lehetséges okok	Javasolt műveletek
IBPs < [lower limit] (IBPs < [alsó határérték])  IBPm < [lower limit] (IBPm < [alsó határérték])  IBPd < [lower limit] (IBPd < [alsó határérték])	[szám]	A beteg invazív szisztolés/diasztolés/átl agnyomása az aktuális alsó riasztási határérték alá esett.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást. A beteg, a kábelek, valamint az átalakító helyzetét ellenőrizve bizonyosodjon meg arról, hogy az értékek nem műtárgynak köszönhetően álltak elő. Szükség esetén nullázza a nyomást. Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő.
IBPs < [higher limit] (IBPs < [felső határérték])  IBPm < [higher limit] (IBPm < [felső határérték])  IBPd < [higher limit] (IBPd < [felső határérték])	[szám]	A beteg invazív szisztolés/diasztolés/átl agnyomása az aktuális felső riasztási határérték fölé emelkedett.	Ellenőrizze a beteget, és biztosítsa a szükséges klinikai ellátást. A beteg, a kábelek, valamint az átalakító helyzetét ellenőrizve bizonyosodjon meg arról, hogy az értékek nem műtárgynak köszönhetően álltak elő. Szükség esetén nullázza a nyomást. Változtassa meg a riasztási határértéket, ha az már klinikailag nem megfelelő.

IBP signal out of range [low] (Az IBP-jel kívül esik a tartományon [alacsony])  IBP signal out of range [high] (Az IBP-jel kívül esik a tartományon [magas])	--	Az invazív jel a tartományon kívül esik.	Ellenőrizze a beteg, a kábelek és az átalakító helyzetét. Szükség esetén nullázza a nyomást.
IBP unplugged (IBP kihúzva)	--	Az IBP kábel vagy az átalakító nincs bedugva	Ellenőrizze, hogy a kábel és az átalakító megfelelően van-e csatlakoztatva.
Unable to zero (Nullázás nem lehetséges)	--	Az elzárócsap nincs nyitva	Nyissa ki az elzárócsapot, illetve ellenőrizze a csöveket és kábeleket.
Zero required (Nullázás szükséges)	--	Az IBP-csatorna nincs nullázva	Nullázza az IBP-csatornát
Zero required and 60 seconds has expired (Nullázás szükséges, és eltelt 60 másodperc)	--	Az IBP-csatorna nincs nullázva	Nullázza az IBP-csatornát
Calibration required (Kalibrálás szükséges)	--	Az IBP-csatorna kalibrálást igényel	Intézkedjen az IBP-csatorna kalibrálási szervizeléséről
Calibration in progress (Kalibráció folyamatban)	--	Az IBP-csatorna kalibrálása folyamatban van	Várjon, míg a kalibrálási eljárás befejeződik
Cannot calibrate (Nem kalibrálható)	--	A kalibráció nem sikerült	Vegye fel a kapcsolatot a Welch Allyn műszaki ügyfélszolgálatával
ART: Check Transducer (ART: ellenőrizze az átalakítót)	--	Az ART IBP-nyomása 10 Hgmm alatti	Ellenőrizze az ART-katétert, hogy megbizonyosodjon arról, hogy megfelelően van-e elhelyezve és csatlakoztatva.

### Perctérfogatra vonatkozó üzenetek

Üzenet	Paraméterérték	Lehetséges okok	Javasolt műveletek
BT signal out of range (high) [A BT-jel kívül esik a tartományon (magas)]	Nincs adat	A BT kívül esik a tartományon (túl magas)	Ellenőrizze a BT-átalakítót
BT signal out of range (low) [A BT-jel kívül esik a tartományon (alacsony)]	Nincs adat	A BT kívül esik a tartományon (túl alacsony)	Ellenőrizze a BT-átalakítót

Üzenet	Paraméterérték	Lehetséges okok	Javasolt műveletek
IT signal out of range (high) [Az IT-jel kívül esik a tartományon (magas)]	Nincs adat	Az IT kívül esik a tartományon (túl magas)	Ellenőrizze az IT-átalakítót
IT signal out of range (low) [Az IT-jel kívül esik a tartományon (alacsony)]	Nincs adat	Az IT kívül esik a tartományon (túl alacsony)	Ellenőrizze az IT-átalakítót
No BT change in manual mode (Manuális üzemmódban nem változik a BT)	Nincs adat	CO-mérési időtúllépés	Indítsa újra a CO-mérést
BT transducer unplugged (A BT-átalakító ki van húzva)	Nincs adat	BT kihúzva	Dugja be a BT-átalakítót
IT transducer unplugged (Az IT-átalakító ki van húzva)	Nincs adat	IT kihúzva	Dugja be a IT-átalakítót

### Hálózatra vonatkozó üzenetek

Üzenet	Paraméterérték	Lehetséges okok	Javasolt műveletek
Network Connection Lost (Hálózati kapcsolat megszakadt)	Nincs adat	A LAN-kábel ki van húzva. Hálózati hiba. A monitor a WIFI-lefedettségén kívül helyezkedik el.	Ellenőrizze a LAN-kábelt, és gondoskodjon arról, hogy az megfelelően csatlakozzon a betegmonitorhoz. Győződjön meg róla, hogy a monitor a WIFI-lefedettségén belül helyezkedik el.



## 31. HIBAEELHÁRÍTÁS

Az alábbi táblázat útmutatást nyújt a Surveyor betegmonitorok működtetése során felmerülő problémák kivizsgálásához. A további segítségnyújtással kapcsolatban érdeklődjön a Welch Allyn műszaki ügyfélszolgálatánál.

### Tápellátás és akkumulátor

Tünet	Lehetséges okok	Javasolt megoldás
A Surveyor betegmonitor nem működik, és hibaüzenetet jelenít meg.	Belső rendszerhiba	Kapcsolja ki, majd be a Surveyor betegmonitor áramellátását, és próbálja újra. Ha a problémák továbbra is fennállnak, hagyja abba a Surveyor betegmonitor használatát, és vegye fel a kapcsolatot a Welch Allyn műszaki ügyfélszolgálatával.
A betegmonitor csatlakoztatva van, de nem működik.	Nem kap áramellátást a konnektorból	Ellenőrizze, hogy működik-e a konnektor; illetve ellenőrizze, hogy az elülső panelen lévő zöld LED világít-e.
	A monitor ki van kapcsolva	A betegmonitor bekapcsolásához nyomja meg a főkapcsolót.
	Belső rendszerhiba	Kapcsolja ki, majd be a Surveyor betegmonitor áramellátását. Ha a probléma továbbra is fennáll, hagyja abba a Surveyor betegmonitor használatát, és vegye fel a kapcsolatot a Welch Allyn műszaki ügyfélszolgálatával.
A betegmonitor akkumulátorról nem működik.	Az akkumulátor töltésre szorul	Csatlakoztassa a Surveyor betegmonitor a hálózati áramellátáshoz. Ellenőrizze, hogy a zöld LED világít-e, és a Surveyor betegmonitor bekapcsol-e.
	Az akkumulátor nem képes töltődni	Az Általános ápolás és karbantartás szakasz utasításainak megfelelően cserélje ki az akkumulátort.

### Kijelző és érintőképernyő

Tünet	Lehetséges okok	Javasolt megoldás
Az érintőképernyő nem működik megfelelően.	Érintőképernyő-hiba	Kapcsolja ki, majd be a Surveyor betegmonitor áramellátását, és próbálja újra. Ha a problémák továbbra is fennállnak, hagyja abba a Surveyor betegmonitor használatát, és vegye fel a kapcsolatot a Welch Allyn műszaki ügyfélszolgálatával.
A kijelző nem működik megfelelően.	Kijelzőhiba	Kapcsolja ki, majd be a Surveyor betegmonitor áramellátását, és próbálja újra. Ha a problémák továbbra is fennállnak, hagyja abba a Surveyor betegmonitor használatát, és vegye fel a kapcsolatot a Welch Allyn műszaki ügyfélszolgálatával.

## EKG, aritmia és ST

Tünet	Lehetséges okok	Javasolt megoldás
Az EKG-jel zajos.	Lehetséges, hogy a kiválasztott zajsűrítő nem felel meg a helyi beállításoknak.	A Service (Szerviz) menüben a helyi energiafrekvencia (50 vagy 60 Hz) alapján módosítsa a zajsűrítő beállítását. Ellenőrizze, hogy az EKG-elvezetőkábelek nincsenek-e tápkábel vagy magas frekvenciájú zajforrások közelében.
	Betegmozgás Kiegészítő berendezésekből származó elektromos zaj Rossz elektródailleszkedés	Ellenőrizze az elektródahelyek előkészítését; győződjön meg róla, hogy az EKG helyesen van felhelyezve; utasítsa a beteget, hogy ne mozogjon. Nyugtassa meg a beteget. Ha lehetséges, szigetelje el a beteget a kiegészítő berendezésektől. Ellenőrizze, hogy az elektródák továbbra is biztonságosan vannak-e rögzítve a betegre, és szükség esetén helyezze fel újra azokat. Ne feledje a jó bőrelőkészítési technikák jelentőségét.
Nem található megjelenített ST numerikus értékek	Az ST funkció nincs engedélyezve a Setup HR (HR beállítása) párbeszédpanelen ÉS/VAGY Az ST funkció nincs engedélyezve a Setup>Parameters (Beállítás>Paraméterek) párbeszédpanelen	Engedélyezze az ST funkciót a Setup HR (HR beállítása) párbeszédpanelen ÉS/VAGY Engedélyezze az ST funkciót a Setup>Parameters (Beállítás>Paraméterek) párbeszédpanelen
Nem található megjelenített EKG-görbék	A kijelzővezeték elektródái nincsenek csatlakoztatva	Érintse meg az „all ECG” (Összes EKG) gombot, és ellenőrizze, mely elvezetések jelennek meg csatlakoztatás nélkülüként. Helyesbítse a csatlakoztatott elektródáknak megfelelően a megjelenített elvezetések.
	Rossz EKG-kábel	Érintse meg az „all ECG” (Összes EKG) gombot, zárja rövidre az elvezetővezetékeket, és figyelje meg, melyik elvezetés jelenik meg a képernyőn körülbelül 10 másodperc elteltével. Cserélje ki a kábelt.
	Rossz elektródailleszkedés (magas bőr–elektróda impedancia)	Érintse meg az „all ECG” (Összes EKG) gombot, ellenőrizze az elektróda érintkezését, ellenőrizze, hogy az elektródák nem szárazak-e, ismétlje meg a bőrfelület előkészítését.
Az AM12M csatlakoztatva van, de nem található megjelenített EKG-görbék	Az 12 elvezetés mód nincs engedélyezve a Setup HR (HR beállítása) párbeszédpanelen ÉS/VAGY Az AM12M hibát észlelt az automatikus kalibrálás bekapcsolása során	Engedélyezze az 12 elvezetéses módot a Setup HR (HR beállítása) párbeszédpanelen ÉS/VAGY Húzza ki az AM12M vezetékét az eszközből, majd dugja vissza.

## Nem invazív vérnyomás (Non-Invasive Blood Pressure, NIBP)

Tünet	Lehetséges okok	Javasolt megoldás
Az NIBP-mérés sikertelen vagy pontatlan.	Mandzsettaválasztás vagy -elhelyezés, vagy betegmozgás	Ellenőrizze az NIBP-mandzsetta kiválasztását és elhelyezését; utasítsa a beteget, hogy a mérési ciklus alatt ne mozogjon; győződjön meg róla, hogy a kezdeti felfúvási nyomás beállításai megfelelőek. Kísérletet tegyen újra a mérést. Ha a probléma továbbra is fennáll, vegye fel a kapcsolatot a Welch Allyn műszaki ügyfélszolgálatával.
Hangjelzés hallatszik	Az NIBP-mérés sikeresen befejeződött	Nincs teendő. Ez a tervezettnek megfelelő. Az NIBP véghang jelzi az orvos számára, hogy az NIBP-mérés befejeződött.
Nem lehet BP-mérést végezni	Betegmozgás a BP-adatgyűjtés során Nem megfelelő mandzsettaméret A mandzsetta vagy a csövek nincsenek megfelelően csatlakoztatva A BP kívül esik a tartományon Helytelenül konfigurált az NIBP felfúvási nyomása	Kényelmi intézkedésekkel ösztönözze a beteget arra, hogy mozdulatlanul tartsa az NIBP-mérésre szolgáló végtagokat Győződjön meg arról, hogy a BP-mandzsetta mérete megfelelő Ellenőrizzen minden NIBP-csatlakoztatást Alkalmazzon manuális vagy alternatív Bp-mérési módot Állítsa be az NIBP felfúvási nyomását a beteg szisztolés BP-je alapján
Az orvosilag elvárnál magasabb vagy alacsonyabb BP-értékek	Nem megfelelő mandzsettaméret vagy -elhelyezés Betegmozgás a BP-adatgyűjtés során	Győződjön meg arról, hogy a BP-mandzsetta mérete és elhelyezése megfelelő Kényelmi intézkedésekkel ösztönözze a beteget arra, hogy mozdulatlanul tartsa az NIBP-mérésre szolgáló végtagokat

## Pulzoximetria (SpO<sub>2</sub>)

Tünet	Lehetséges okok	Javasolt megoldás
A pulzoximetriás mérés sikertelen vagy pontatlan	Érzékelőelhelyezés vagy betegmozgás	Ellenőrizze a pulzoximetriás érzékelő kiválasztását és elhelyezését; utasítsa a beteget, hogy ne mozgassa az SpO <sub>2</sub> -érzékelővel ellátott végtagját; távolítsa el a sötét körömlakkot.
Nem lehet SpO <sub>2</sub> -mérést végezni	Az SpO <sub>2</sub> -érzékelő nincs csatlakoztatva a beteghez Az érzékelő/kábel nincs megfelelően csatlakoztatva Betegmozgás Felsővilágítási interferencia A betegre gyenge perfúzió, lassú HR, alacsony BP jellemző	Csatlakoztassa az SpO <sub>2</sub> -érzékelőt a beteghez Ellenőrizzen minden SpO <sub>2</sub> -csatlakozást Kényelmi intézkedésekkel ösztönözze a beteget arra, hogy mozdulatlanul tartsa az SpO <sub>2</sub> -mérésre szolgáló végtagját Helyezze például az SpO <sub>2</sub> -mérésre szolgáló végtagot a takaró vagy paplan alá Helyezze át az SpO <sub>2</sub> -érzékelőt egy másik végtagra
Az SpO <sub>2</sub> -hullámforma szabálytalan, alacsony amplitúdójú	Betegmozgás Az SpO <sub>2</sub> -érzékelő ugyanazon a végtagon van, mint az NIBP-mandzsetta	Kényelmi intézkedésekkel ösztönözze a beteget arra, hogy mozdulatlanul tartsa az SpO <sub>2</sub> -mérésre szolgáló végtagját A beteg másik végtagján mérje meg az SpO <sub>2</sub> -t és az NIBP-t
Nincs hullámforma/paraméter	Az SpO <sub>2</sub> -érzékelő nincs csatlakoztatva a beteghez Az érzékelő/kábel nincs megfelelően csatlakoztatva Betegmozgás	Csatlakoztassa az SpO <sub>2</sub> -érzékelőt a beteghez Ellenőrizzen minden SpO <sub>2</sub> -csatlakozást Kényelmi intézkedésekkel ösztönözze a beteget arra, hogy mozdulatlanul tartsa az SpO <sub>2</sub> -mérésre szolgáló végtagját

## Hőmérséklet

Tünet	Lehetséges okok	Javasolt megoldás
Nem található megjelenített T1, T2 vagy $\Delta T$ numerikus értékek	Helytelen megjelenítési formátum	A Setup Temperature (Hőmérséklet beállítása) párbeszédpanel segítségével válassza ki a megjelenítendő hőmérsékleti paramétereket.
Nem található paraméter	A hőmérséklet-érzékelő helytelenül van elhelyezve/csatlakoztatva	Ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelő elhelyezését és csatlakozását

## Légzés: EKG mellkasi impedancián keresztül

Tünet	Lehetséges okok	Javasolt megoldás
Nem található megjelenített légzési hullámforma	<p>3 vagy 5 elvezetéses kábel: Kábel nincs csatlakoztatva Az elektródák nincsenek csatlakoztatva</p> <p>Az AM12M használatban van</p> <p>Resp (Légzés) letiltva</p>	<p>Ellenőrizze, hogy az EKG-kábel megfelelően van-e csatlakoztatva a betegmonitorhoz. Győződjön meg arról, hogy az EKG-elektrodák megfelelően érintkeznek a beteg bőrével.</p> <p>Az AM12M 12 elvezetéses EKG-felvételi modul nem támogatja a Respirations (Légzés) funkciókat. Más módszer: Használjon 3 vagy 5 elvezetéses kábelt, kapnográfát.</p> <p>Engedélyezze a Respirations (Légzés) funkciókat a Setup Resp (Légzés beállítása) párbeszédpanel segítségével</p>

## Kapnográfia (CO<sub>2</sub>)

Tünet	Lehetséges okok	Javasolt megoldás
Nem található megjelenített CO <sub>2</sub> -hullámforma, sem a vonatkozó numerikus értékek	A CO <sub>2</sub> funkció nincs engedélyezve a Setup>Parameters (Beállítás>Paraméterek) párbeszédpanelen	Engedélyezze az CO <sub>2</sub> funkciót a Setup>Parameters (Beállítás>Paraméterek) párbeszédpanelen

## Invazív nyomások

Tünet	Lehetséges okok	Javasolt megoldás
Nem található megjelenített invazív nyomási hullámforma, sem a vonatkozó numerikus értékek	Helytelen elosztóbeállítás Meglazult nyomásérsé- csatlakozások A nyomási kábel nincs csatlakoztatva a monitorhoz A zárócsap nem a megfelelő helyzetben van Az átalakító nullázást igényel  Az invazív nyomás funkció nincs engedélyezve a Setup>Parameters (Beállítás>Paraméterek) párbeszédpanelen	Győződjön meg arról, hogy a nyomáseosztó megfelelően van-e csatlakoztatva, hogy az invazív kábel a betegmonitor megfelelő invazív nyomáscsatlakozásába van-e illesztve, illetve hogy sértetlen-e az átalakító. Nullázza az invazív nyomást  Engedélyezze az invazív nyomás funkciót a Setup>Parameters (Beállítás>Paraméterek) párbeszédpanelen
Az invazív nyomás hullámformája lelapult	Levegő található az invazív nyomás csővezetékeiben A betegkatéter megtört vagy eltömődött	Ellenőrizze a beteget Ellenőrizze az invazív nyomás csővezetékeinek átjárhatóságát Kövesse a szabványos kórházi eljárásokat
Az invazív nyomás nem nullázható	A zárócsap nem a megfelelő helyzetben van	Nyissa ki a zárócsapot Ellenőrizze a nyomáseosztó átjárhatóságát
Az invazív nyomás numerikus értékei magasabbak vagy alacsonyabbak az orvosilag elvárnál	Nem megfelelően elhelyezett átalakító – vagy túl magas, vagy túl alacsonyra helyezett elvárnál	A szabványos kórházi eljárásoknak megfelelően helyezze el újra az átalakítót
A PAWP párbeszédpanel nem jelenik meg	Az invazív nyomás nincs PA-ként jelölve	Jelölje a megfelelő invazív nyomást PA-ként

## Perctérfigyelés

Tünet	Lehetséges okok	Javasolt megoldás
Nem található megjelenített CO-mező	Az CO funkció nincs engedélyezve a Setup>Parameters (Beállítás>Paraméterek) párbeszédpanelen	Engedélyezze az CO funkciót a Setup>Parameters (Beállítás>Paraméterek) párbeszédpanelen
Nem található megjelenített CO numerikus értékek	A CO-görbék még nem készültek el A CO-átlag nincs elmentve  Az CO funkció nincs engedélyezve a Setup>Parameters (Beállítás>Paraméterek) párbeszédpanelen	Végezze el a CO-méréseket Mentse el a CO-átlagot  Engedélyezze az CO funkciót a Setup>Parameters (Beállítás>Paraméterek) párbeszédpanelen
Az orvosilag elvárnál magasabb vagy alacsonyabb numerikus CO-értékek	A katéter és az injektált térfogat szempontjából helytelen számítási állandó	A PA-katéter gyártójának ajánlásait követve adja meg a számítási állandót
Szabálytalan CO-görbe	Helytelen CO-injektálási technika Betegmozgás a CO-injektálás során	A szabványos kórházi eljárásoknak megfelelően kísérlelje meg újra a CO-bólus beadását Kényelmi intézkedésekkel ösztönözze a beteget arra, hogy mozdulatlan maradjon a CO-eljárás során
Nem található megrajzolt CO-görbék	A monitor Manuális CO-üzemmódban van	A CO-görbe megrajzolásának elkezdéséhez a CO- bólus injektálásakor Manuális CO-üzemmódban válassza START (INDÍTÁS) lehetőséget Váltson Automatikus CO-üzemmódra

## 32. TARTOZÉKOK

Alkatrészek beszerzéséhez vagy tartozékok újrendeléséhez használja a következő Welch Allyn-cikkszámokat:

WELCH ALLYN CIKKSZÁM	LEÍRÁS
<b>Nem invazív vérnyomás</b>	
6901-021-02	Újrafelhasználható vérnyomásmérő mandzsetta, gyermek, 12-19 cm-es tartomány
6901-021-03	Újrafelhasználható vérnyomásmérő mandzsetta, kisméretű felnőtt, 17-25 cm-es tartomány
6901-021-04	Újrafelhasználható vérnyomásmérő mandzsetta, felnőtt, 23-33 cm-es tartomány
6901-021-05	Újrafelhasználható vérnyomásmérő mandzsetta, hosszú, felnőtt, 23-33 cm-es tartomány
6901-021-06	Újrafelhasználható vérnyomásmérő mandzsetta, nagyméretű felnőtt, 31-40 cm-es tartomány
6901-021-07	Újrafelhasználható vérnyomásmérő mandzsetta, nagyméretű felnőtt, hosszú, 31-40 cm-es tartomány
6901-021-08	Újrafelhasználható vérnyomásmérő mandzsetta, combi, 38-50 cm-es tartomány
6901-020-02	Eldobható vérnyomásmérő mandzsetta, gyermek, 12-19 cm-es tartomány, 20 darabos csomagolásban
6901-020-03	Eldobható vérnyomásmérő mandzsetta, kisméretű felnőtt, 17-25 cm-es tartomány, 20 darabos csomagolásban
6901-020-04	Eldobható vérnyomásmérő mandzsetta, felnőtt, 23-33 cm-es tartomány, 20 darabos csomagolásban
6901-020-05	Eldobható vérnyomásmérő mandzsetta, hosszú, felnőtt, 23-33 cm-es tartomány, 20 darabos csomagolásban
6901-020-06	Eldobható vérnyomásmérő mandzsetta, nagyméretű felnőtt, 31-40 cm-es tartomány, 20 darabos csomagolásban
6901-020-07	Eldobható vérnyomásmérő mandzsetta, nagyméretű felnőtt, hosszú, 31-40 cm-es tartomány, 20 darabos csomagolásban
6901-020-08	Eldobható vérnyomásmérő mandzsetta, combi, 38-50 cm-es tartomány, 20 darabos csomagolásban
6901-010-50	Hosszabbító tömlő vérnyomásmérő mandzsettához, 2 m
6901-022-01	Hosszabbító tömlő vérnyomásmérő mandzsettához, 3 m
6901-024-01	Eldobható vérnyomásmérő mandzsetta, újszülött, 3-6 cm-es tartomány, 10/doboz
6901-024-02	Eldobható vérnyomásmérő mandzsetta, újszülött, 4-8 cm-es tartomány, 10/doboz
6901-024-03	Eldobható vérnyomásmérő mandzsetta, újszülött, 6-11 cm-es tartomány, 10/doboz
6901-024-04	Eldobható vérnyomásmérő mandzsetta, újszülött, 7-13 cm-es tartomány, 10/doboz
6901-024-05	Eldobható vérnyomásmérő mandzsetta, újszülött, 8-15 cm-es tartomány, 10/doboz
<b>EKG-kábelek</b>	
41000-037-50	AM12M felvételi modul, AHA kapszos elvezetések
41000-037-51	AM12M felvételi modul, IEC kapszos elvezetések
9293-033-52	EKG-kábel, 10 vezetékes, AHA kapszos (AM12M-mel együtt használandó)
9293-033-53	EKG-kábel, 10 vezetékes, IEC kapszos (AM12M-mel együtt használandó)
9293-050-50	EKG-kábel, 3-elvezetéses, rögzített AHA csipesz
9293-050-51	EKG-kábel, 3-elvezetéses, rögzített IEC csipesz

9293-050-60	EKG-kábel, 5-elvezetéses, rögzített AHA csipesz
9293-050-61	EKG-kábel, 5-elvezetéses, rögzített IEC csipesz
9293-059-52	EKG-vezetékészlet, 3 vezetékes, KAPCSOS végekkel, AHA jelöléssel, szürke
9293-059-53	EKG-vezetékészlet, 3 vezetékes, KAPCSOS végekkel, IEC jelöléssel, szürke
9293-059-62	EKG-vezetékészlet, 5 vezetékes, KAPCSOS végekkel, AHA jelöléssel, szürke
9293-059-63	EKG-vezetékészlet, 5 vezetékes, KAPCSOS végekkel, IEC jelöléssel, szürke
9293-059-50	EKG-vezetékészlet, 3 vezetékes, CSIPESZES végekkel, AHA jelöléssel, szürke
9293-059-51	EKG-vezetékészlet, 3 vezetékes, CSIPESZES végekkel, IEC jelöléssel, szürke
9293-059-60	EKG-vezetékészlet, 5 vezetékes, CSIPESZES végekkel, AHA jelöléssel, szürke
9293-059-61	EKG-vezetékészlet, 5 vezetékes, CSIPESZES végekkel, IEC jelöléssel, szürke
9293-059-70	EKG-törzskábel, 3/5 vezetékes, szürke
9293-059-71	EKG-törzskábel, 3/5 vezetékes, újszülött, szürke
<b>EKG-elektrodák</b>	
108070	Welch Allyn monitorozási elektrodák, vizes zselé, hab, központi kapocs, 38 mm × 43 mm (1,5 hüvelyk × 1,69 hüvelyk). 300 elektroda/ csomag (10/tasak, 30 tasak/csomag).
9300-039-01	Újszülötti 3 vezetékes elektrodák, röntgensugárzást áteresztő vizes ragasztózselé, 24 hüvelyk/ 61 cm hosszú vezetékek. A 9293-059-71 cikkszámú újszülötti törzskábellel együttes használatra. 100 készlet/doboz
<b>Pulzoximetria</b>	
9293-057-51	SpO <sub>2</sub> -adapter és hosszabbító kábel, kizárólag Welch Allyn interfésszel
9293-057-60	SpO <sub>2</sub> ujjcsipesz-érzékelő, újrafelhasználható, kizárólag Welch Allyn interfésszel
9293-057-61	SpO <sub>2</sub> -tekercsérzékelő, eldobható, felnőtt, 24/csomag, kizárólag Welch Allyn interfésszel
9293-057-62	SpO <sub>2</sub> -tekercsérzékelő, eldobható, gyermek, 24/csomag, kizárólag Welch Allyn interfésszel
6901-017-04	SpO <sub>2</sub> -érzékelő, Nellcor, felnőtt/újszülött tekercs
<b>Invazív nyomás</b>	
9293-058-50	Invazívnyomás-kábel, Y
9293-058-60	Újrafelhasználható invazívnyomási interfészkábel, Edwards Lifesciences eldobható nyomásátalakítóhoz
9293-058-61	Újrafelhasználható invazívnyomási interfészkábel, Becton-Dickonson eldobható nyomásátalakítóhoz
<b>Perctérfogat</b>	
9293-051-50	Újrafelhasználható adapterkábel Edwards Lifesciences perctérfogatméréshez
9293-051-51	Újrafelhasználható perctérfogatmérési kábel Edwards Lifesciences inline injektátumadapterhez
9293-051-52	Újrafelhasználható perctérfogatmérési kábel Edwards Lifesciences vízfürdőszonda-adapterhez
<b>CO<sub>2</sub></b>	
9293-052-64	O <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> orrüregi Filterline, felnőtt, 25/csomag
9293-052-65	O <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> orrüregi Filterline, gyermek, 25/csomag
9293-052-60	CO <sub>2</sub> Filterline H, felnőtt/gyermek, 25/csomag

9293-052-61	CO <sub>2</sub> Filterline, felnőtt/gyermek, 25/csomag
9293-052-62	CO <sub>2</sub> +O <sub>2</sub> Capnoline, felnőtt, 25/csomag
9293-052-63	CO <sub>2</sub> +O <sub>2</sub> Capnoline, gyermek, 25/csomag
9293-052-66	Csomagonként 25 darabos felnőtt orrregi és NIV-vezeték
9293-052-67	Csomagonként 25 darabos gyermek orrregi és NIV-vezeték
9293-052-70	CO <sub>2</sub> Filterline H (intubált betegek számára), csecsemő/újszülött, 25/csomag
9293-052-71	CO <sub>2</sub> Capnoline H O <sub>2</sub> -vel (nem intubált betegek számára), csecsemő/újszülött, 25/csomag
<b>Hőmérséklet</b>	
9293-056-50	Újrafelhasználható hőmérsékletszonda, belső (rektális/nyelöcsövi) beteginterfészhez alkalmazható
9293-056-51	Eldobható hőmérsékletszonda, belső (rektális/nyelöcsövi) beteginterfészhez alkalmazható, 20/doboz
9293-056-52	Eldobható hőmérsékletszonda, külső (bőrfelületi) beteginterfészhez alkalmazható, 20/doboz
9293-056-60	Újrafelhasználható adapterkábel eldobható hőmérsékletszondákhoz
<b>Regisztrálókészülék</b>	
9100-030-50	Hőpapírtekercs, 1,97 hüvelyk × 100 láb, (50 mm × 30,48 m), 100/csomag
9100-030-01	Hőpapírtekercs, 1,97 hüvelyk × 100 láb, (50 mm × 30,48 m), 10/készlet

WELCH ALLYN CIKKSZÁM	LEÍRÁS
<b>Tartó</b>	
8363-031-60	Fali szerelvény, szabványos, S12/S19
8363-031-61	Fali szerelvény, gyors leválasztó egységgel, S12
8363-032-60	Fali szerelvény, csuklós, S12/S19
9911-019-50	Görgős állvány rögzítőlemezzel és műanyag aljzatrendezővel, csak S12
8363-036-50	Tartóállvány az S12/S19-hez
8363-021-50	Gyors leválasztó egység, műanyag aljzat az S12/S19-hez
8363-019-50	Gyors leválasztó egység, fémlemez az S12/S19-hez
<b>Tápellátás</b>	
4101-012	Külső váltóáramú tápellátás
3181-008	Váltóáramú tápkábel az S12/S19 KÜLSŐ TÁPELLÁTÁSHOZ – Egyesült Államok és Kanada
3181-012-01	Váltóáramú tápkábel az S12/S19 KÜLSŐ TÁPELLÁTÁSHOZ – Ausztrália
3181-015-01	Váltóáramú tápkábel az S12/S19 KÜLSŐ TÁPELLÁTÁSHOZ – Egyesült Királyság
3181-002	Váltóáramú tápkábel az S12/S19 KÜLSŐ TÁPELLÁTÁSHOZ – MINDEN EGYÉB RÉGIÓ
<b>Egyéb</b>	
9960-074	PC-adapter RJ45–DB9 bemenet–bemenet (RS-232 soros kommunikációhoz)



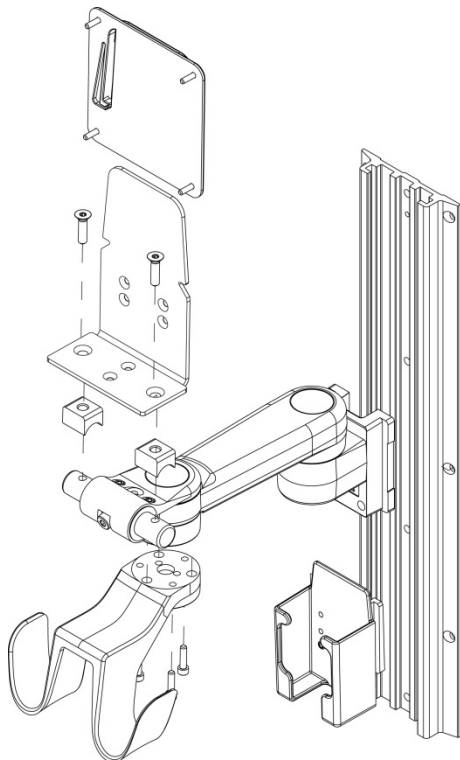
Az alábbiak kompatibilisek a Nellcor pulzoximetriás interfészével, és közvetlenül megvásárolhatók a Nellcoron vagy a hivatalos forgalmazóján keresztül.

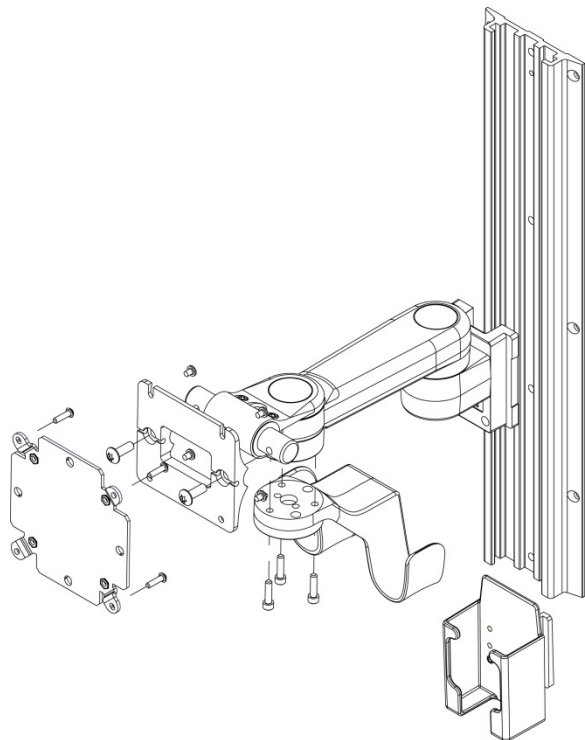
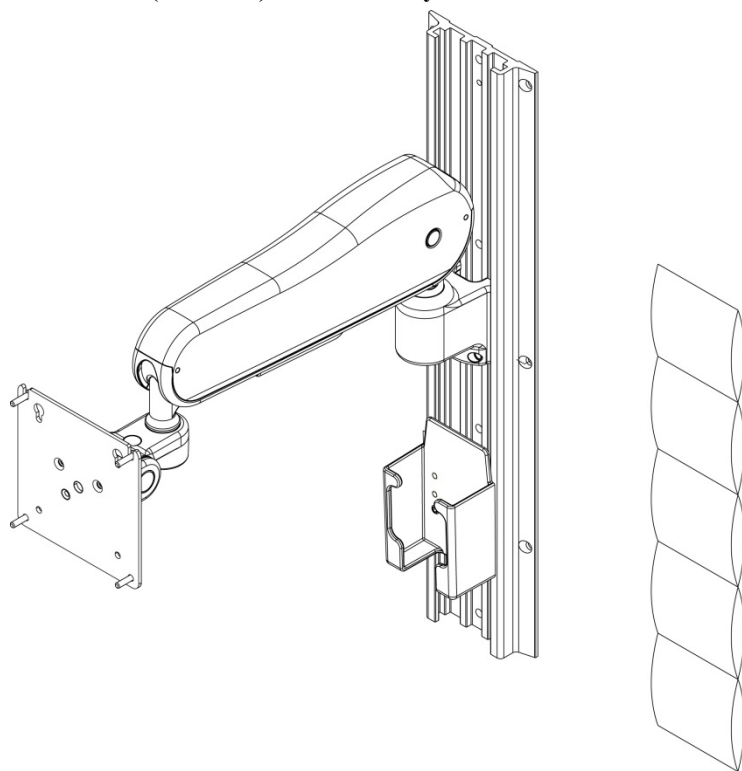
CIKKSZÁM	LEÍRÁS
DOC10	PULZOXIMETRIÁS HOSSZABBÍTÓ KÁBEL – 10 LÁB
DOC8	PULZOXIMETRIÁS HOSSZABBÍTÓ KÁBEL – 7 LÁB
DOC4	PULZOXIMETRIÁS HOSSZABBÍTÓ KÁBEL – 4 LÁB
DS100A	OXIMAX DURASENSOR ÚJRAFELHASZNÁLHATÓ OXIMETRIÁS UJCSIPESZ-ÉRZÉKELŐ
D-YS	OXIMAX DURA-Y ÚJRAFELHASZNÁLHATÓ, TÖBB HELYEN ALKALMAZHATÓ OXIMETRIÁS ÉRZÉKELŐ
OXI-A/N	OXIMAX OXIBAND FELNŐTT/ÚJSZÜLÖTT ÚJRAFELHASZNÁLHATÓ ÉRZÉKELŐ
OXI-P/I	OXIBAND® GYERMEK/CSECSEMŐ ÚJRAFELHASZNÁLHATÓ ÉRZÉKELŐ
MAX-A/N	OXIMAX ÉRZÉKELŐRAGASZTÓ, FELNŐTT/ÚJSZÜLÖTT
MAX-P/I	OXIMAX ÉRZÉKELŐRAGASZTÓ, GYERMEK/ÚJSZÜLÖTT
MAX-PACI	ÉRZÉKELŐVÁLASZTÉK-CSOMAG
SRC-MAX	PULZOXIMETRIÁS TESZTELŐ, OXIMAX

A Surveyor betegmonitor invazívnyomás-interfésze kompatibilis az 5  $\mu\text{V/V/Hgmm}$  érzékenységu átalakítókkal, és megfelel az AAMI BP22 szabványnak, beleértve az Edwards Lifesciences és a Becton, Dickinson & Company cégtől származó termékeket is.

A Surveyor betegmonitor hőmérsékleti interfésze kompatibilis az YSI 400-sorozatú hőmérsékletszondákkal.

#### 88. ábra Gyors leválasztó egység (M-sorozat) fali szerelvényének alkatrészei



**89. ábra Value (Vesa M-sorozat) fali szerelvényének alkatrészei****90. Premium (VHM-25) fali szerelvényének alkatrészei**

**91. Surveyor S12 görgős állvány alkatrészei (nem használható az S19-cel)**