

## **Felhasználói utasítások**

A PC-68B egy rendkívül precíz véroxigénszint mérő eszköz, használata előtt kérjük, figyelmesen olvassa el a kézikönyvet. Az utasítások be nem tartása mérési rendellenességeket vagy az eszköz károsodását okozhatja.

A kézikönyv egyetlen része sem másolható, reprodukálható vagy lefordítható más nyelvre az előzetes írásbeli hozzájárulás nélkül. Fenntartjuk a jogot, hogy bármikor figyelmeztetés nélkül javítsuk és módosítsuk.

A kézikönyv verziója: 1.4

Módosítás dátuma: 2012. júl. 26.

Minden jog fenntartva.

## Megjegyzések:

- A kézikönyv tartalma figyelmeztetés nélkül változhat.
- A cégünk által szolgáltatott információk pontosak és megbízhatóak. Ugyanakkor semmilyen felelősséget nem vállalunk a használatért, illetve a harmadik felek szabadalmi vagy egyéb jogainak megsértéséért.

## A biztonságos működésre vonatkozó utasítások

- ☛ Ellenőrizze, hogy nincs-e az eszközön látható sérülés, amely befolyásolhatja a felhasználó biztonságát vagy a mérési teljesítményt. Ha nyilvánvaló sérülést észlel, függesse fel a készülék használatát.
- ☛ A szükséges karbantartásokat csak szakképzett szakember végezheti el. A felhasználók nem végezhetnek karbantartási műveleteket maguktól.
- ☛ A készülék nem használható együtt a felhasználói kézikönyvben nem meghatározott eszközökkel

## Figyelmeztetés

- ☛ **Robbanásveszély** — **NE** használja az eszközt, ha környezetében gyúlékony gázforrások találhatóak, például néhány gyúlékony érzéstelenítő szer.
- ☛ **NE** használja az eszközt, amíg a tapintó MRI vagy CT vizsgálat alatt van.

☛ Az egyes páciensek esetében körültekintőbb ellenőrzést kell végezni a készülék elhelyezési folyamatában. **NE** csiptesse ezt az eszközt ödémára vagy lágy szövetre.

☛ A készülék által kibocsátott fény (az infravörös fény láthatatlan) káros a szemre, így a felhasználónak, de még a szerviztechnikusnak sem szabad a fénybe nézni.

☛ A készülék ártalmatlanítása a helyi törvényeknek megfelelően kell, hogy történjen.

## Óvintézkedések

🔔 Tartsa távot az eszköz a portól, rezgéstől, maró anyagtól, robbanóanyagtól, magas hőmérséklettől és nedvességtől.

🔔 A készülék gyermekektől elzárva tartandó.

🔔 Ha a véroxigénszint mérő nedves lesz, függesse fel a használatát, és ne folytassa addig, amíg meg nem szárad. Ha hideg környezetből meleg és nedves környezetbe viszi, kérjük, ne használja az eszközt azonnal.

🔔 **NE** nyomja meg az elülső panel gombját éles anyagokkal.



**NE** használjon magas hőmérsékletű vagy nagynyomású gőz fertőtlenítést az eszközön. A tisztítási és fertőtlenítési utasításokat lásd a megfelelő bekezdésben.

### **Megfelelőségi nyilatkozat:**

A gyártó ezennel kijelenti, hogy a készülék megfelel az alábbi szabványoknak:

IEC 60601-1

ISO 9919

és az MDD 93/42/EEC tanácsi irányelv rendelkezéseit követi.

## Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>ÁTTEKINTÉS</b>	<b>1</b>
1.1	Kinézet	1
1.2	Név és modell	2
1.3	Szerkezet	3
1.4	Műszaki jellemzők	3
1.5	Rendeltetésszerű használat	4
1.6	Szimbólumok	5
<b>2</b>	<b>ELEM TELEPÍTÉSE</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>MŰKÖDÉS</b>	<b>7</b>
3.1	Mérési folyamat	7
3.2	Menü	15
3.3	Adatfeltöltés	21
3.4	Alacsony töltöttségi szint jelzés	22
<b>4</b>	<b>TOVÁBBI TANÁCSOK A MŰKÖDÉSHEZ</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>MŰSZAKI ADATOK</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>TARTOZÉKOK</b>	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>JAVÍTÁS ÉS KARBANTARTÁS</b>	<b>28</b>
7.1	Karbantartás	28
7.2	Tisztítási és fertőtlenítési utasítások	29
<b>8</b>	<b>HIBAELHÁRÍTÁS</b>	<b>30</b>
<b>9</b>	<b>MELLÉKLET</b>	<b>32</b>
<b>A)</b>	<b>Általános tudnivalók az SpO<sub>2</sub> méréséhez</b>	<b>32</b>
<b>B)</b>	<b>Csuklópánt feltétele és szétszerelése</b>	<b>36</b>

# 1) ÁTTEKINTÉS

## 1.1) Kinézet



1. ábra: Előlnézet

### 1. LCD kijelző

2. **Beállítás gomb:** megjelenítési módok változtatása, műveletek megerősítése, stb.

3. **Görgetés gomb: rövid nyomás:** kurzor mozgatása, paraméterek módosítása, stb.

**Hosszú nyomás:** Mérés közben a kijelző mindig BE vagy mindig KI legyen kapcsolva (amelyik hatékonyabb).

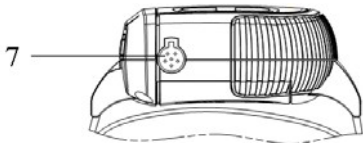


**2. ábra: Elülső oldalnézet**

**4. Hangjelző**

**5. Adat interfész**

**6. Csuklópánt alátét**



**3. ábra: Jobb oldali nézet**

**7. SpO<sub>2</sub> szenzerek**

**1.2) Név és modell**

**Név:** Csuklóra tehető véroxigénszint mérő

**Modell:** PC-68B

## **1.3) Szerkezet**

Tartalmazza a főegységet és az SpO<sub>2</sub> szondát.

## **1.4) Műszaki jellemzők**

A csuklóra tehető véroxigénszint mérő az oxigénszint telítettségét (SpO<sub>2</sub>) és a pulzusszámot képes pontosan mérni. Mindössze tegye az ujját az érzékelőbe, és az SpO<sub>2</sub> valamint a pulzusszám értéke a kijelzőn lesz látható, ezen kívül elmentődik az eszköz memóriáján.

- Könnyű, kis méretű és könnyen hordozható;
- Színes, OLED kijelző;
- Perfúziós index (PI) kijelzővel rendelkezik;
- Automatikus SpO<sub>2</sub> és pulzusszám mérés;
- Valós dátum-és időbeállítás;
- Hallható és látható határérték-jelzés, magas és alacsony határértékek állíthatóak;
- Kényelmesen használható az SpO<sub>2</sub> hosszú ideig tartó (alvás közben) vagy más napi tevékenységben történő ellenőrzésére;
- Kiválasztható felvételi intervallum, akár 480 órás adatmemória;
- Hosszú távú folyamatos ellenőrzésre is alkalmazható;














- Pulzusszám és SpO<sub>2</sub> görbe megtekintése;
- Adatok tárolása és továbbítása PC-re megtekintés és elemzés céljából (opcionális);
- Intelligens akkumulátor-energiagazdálkodás alacsony akkumulátorszint jelzéssel.

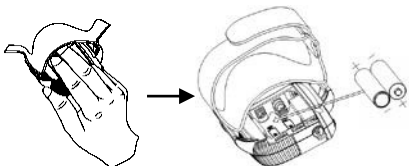
## **1.5) Rendeltetészerű használat**

A csuklóra tehető véroxigénszint mérő a pulzusszám és a funkcionális oxigéntelítettség (SpO<sub>2</sub>) mérésére szolgál. Alkalmazható a felnőttek SpO<sub>2</sub> értékének és pulzusszámának hosszú távú mérésére otthoni és klinikai környezetben.

## 1.6) Szimbólumok

Szimbólum	Leírás
%SpO <sub>2</sub>	Oxigéntelítettség
PI%	Perfúziós index
PR	Pulzusszám
	Szívverés szimbólum
	Alacsony töltöttségi szint
	A kijelző mindig BE van kapcsolva
	Memória megtelt
	Gyári szám
	Gyártás dátuma
	Meghatalmazott képviselő az Európai Közösségben
	Gyártó (cím)
	BF típusú alkatrész
	Figyelmeztetés – Lásd: Felhasználói kézikönyv
	A készülék megsemmisítése a WEEE előírásoknak megfelelően

## 2) ELEM TELEPÍTÉSE



**4. ábra: Elem telepítése**

1. Emelje fel az elemtartó felett levő pántot. Ezután mutató és középső ujjával nyomja le az elemtartó fedelét. Majd csúsztassa el oldalra az SpO<sub>2</sub> érzékelővel együtt.
2. A 4. ábrán látható módon helyezzen be megfelelően 2 AAA méretű elemet az elemtartó rekeszbe.
3. Helyezze vissza az elemtartó fedelet.

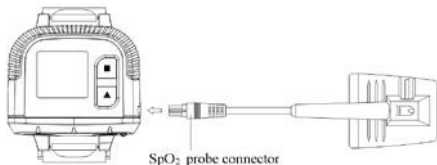
**Megjegyzés:** Az elem behelyezését követően az eszköz automatikusan bekapcsol, a kijelző pedig a szoftver verziószámát jeleníti meg elsőként.

⚠ Kérjük, ügyeljen az elemek megfelelő behelyezésére, a nem megfelelő beillesztés zavarokat okozhat az eszköz működésében.

## 3) MŰKÖDÉS

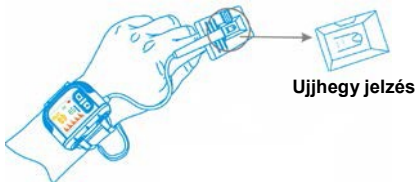
### 3.1) Mérési folyamat

1. Helyezze be megfelelően a külső SpO<sub>2</sub> érzékelő csatlakozóját az SpO<sub>2</sub> érzékelő tartóba.



**5. ábra: SpO<sub>2</sub> érzékelő csatlakoztatás**

2. Helyezze a véroxigénszint mérőt a bal csuklójára (lásd a 6. ábrát);
3. Ezután tartsa az érzékelőt a mutatóujjával szemben. Az érzékelőt úgy kell elhelyezni, hogy az érzékelő oldala az ujjhegyjelzéssel legyen a tetején. (lásd a 6. ábrát).



**6. ábra: Az eszköz elhelyezése**

4. Ezután helyezze be a mutatóujját az érzékelőbe, amíg a körme csúcsa az érzékelő végén lévő ütközővel nem találkozik (lásd a 7. ábrát). Állítsa be az ujját, hogy egyenletesen az érzékelő középső részén legyen elhelyezve (győződjön meg róla, hogy az ujj a megfelelő helyzetben van). Ha a mutatóujját nem tudja megfelelően az érzékelőbe helyezni, vagy valamilyen oknál fogva nem használható a méréshez, másik ujját is behelyezheti az érzékelőbe.



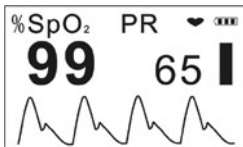
**7. ábra**

**Az érzékelő nem megfelelő elhelyezése:**



8. ábra

5. Az eszköz 2 másodpercen belül automatikusan elkezd i a mérést. Ezután megjelenik az alapértelmezett képernyő (lásd a 9. ábrát). A felhasználó leolvashatja az értékeket, és megtekintheti a szívritmus görbét a kijelzőn.

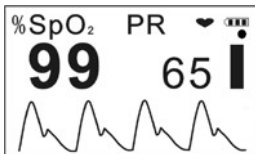


9.A ábra: Alapértelmezett képernyő

- ✧ “%SpO<sub>2</sub>”: SpO<sub>2</sub> szimbólum; “99”: SpO<sub>2</sub> érték;
- ✧ “PR”: Pulzusszám szimbólum; “65”: Pulzusszám érték;
- ✧ “♥”: Szívverés szimbólum;
- ✧ “🔋”: Elem töltöttségi szintje;
- ✧ “📊”: Pulzus intenzitás grafikon;
- ✧ A lenti sávban a szívritmus görbéjét láthatja kijelezve.

## Gombok funkciói:

- Röviden megnyomva a “■” gombot, tudja változtatni a kijelzőn megjelenő adatokat a 9.A, 9.C és 9.D ábra alapján.
- Hosszan megnyomva a “▲” gombot tudja kiválasztani, hogy a mérés során a kijelző mindig BE legyen kapcsolva, vagy ne. Ha a "mindig BE" opciót választja, a kijelzőn a 9.B ábrán látható módon megjelenik egy erre vonatkozó szimbólum.
- Röviden megnyomva a “▲” gombot, elfordíthatja a kijelzőt 180°-kal.



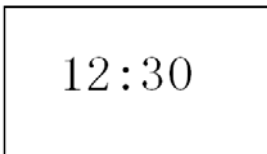
9.B ábra

- ✧ “●”: A kijelző mindig BE van kapcsolva jelzés szimbóluma. Jelölése szerint a mérés során a képernyő mindig BE van kapcsolva. Ha ez a szimbólum eltűnik a kijelzőn, annyit jelent, hogy a mérés során a kijelző egy idő után kikapcsol energiagazdálkodási célokból.



9.C ábra

◇ “PI%”: Perfúziós index szimbólum;



9.D ábra: Valós idő

◇ “12:30”: Az aktuális idő;

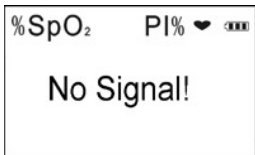
### Gombok funkciói:

- Hosszan megnyomva a “■” gombot, a kijelzőn a menü fog megjelenni. Kérjük, olvassa el a 3.2-es bekezdést a további részletekért.



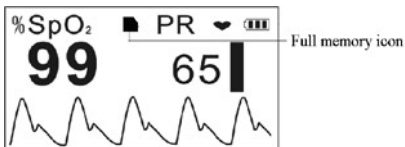
## **6. Megjegyzések:**

- A vizsgálat során ha az ujj nincs az érzékelőbe helyezve, a kijelzőn a "Finger Out" üzenet jelenik meg.
- A vizsgálat során ha az érzékelő nincs csatlakoztatva vagy ki van kapcsolva, a kijelzőn a "No Signal!" üzenet jelenik meg, a 10. ábrán látható módon.



**10. ábra: Nincs jel!**

- A vizsgálat során ha a memória megtelt vagy a bejegyzések teljes száma 1024 darab, a legkorábbi bejegyzések átíródnak és a "■" szimbólum jelenik meg a kijelzőn a 11. ábrán látható módon.



**11. ábra: A memória megtelt**

**Megjegyzés:** Javasoljuk, hogy az adatokat töltsse fel a számítógépre a mentéshez, egyéb esetben a legkorábbi bejegyzések felülíródnak.

## **Működési folyamatok**

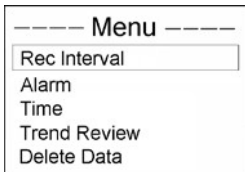
- A mérés automatikusan elindul, amikor az ujját az érzékelő puha gumijába helyezi, így egyidejűleg az adatrögzítés (SpO<sub>2</sub> és PR értékek) is elkezdődik.
- A mérés során ha nem a "kijelző mindig BE" üzemmód van kiválasztva (az erre vonatkozó szimbólum nem jelenik meg a képernyőn), illetve 1 perc tétlenség után a kijelző minden esetben elsötétedik energiagazdálkodási célokból. Ez akkor is megtörténik, ha a mérés és az adatrögzítés még továbbra is fut. Bármelyik gomb hosszan történő megnyomásával aktiválhatja a képernyőt és megtekintheti az aktuális mérési adatokat.

- Ha 20 másodpercig nincs észlelhető jel (pl. az ujj nincs behelyezve), a készülék üresjáratba kapcsol (azaz sötét képernyő és készenléti állapot a mérésre).
- Ha az eszköz üresjáratban van, akkor bármelyik gomb hosszú megnyomásával aktiválhatja az LCD-kijelzőt az alapértelmezett képernyő előhozatalához, vagy ha az ujját az érzékelő puha gumijába helyezi, a mérés elindul, és az LCD kijelző is aktiválódik.

**Megjegyzés:** A mérés során, ha a kijelző elsötétedik, a egy zöld pont villog, jelezve, hogy a mérés és az adatrögzítés folyamatban van és ha az SpO2 vagy a PR értékek meghaladják az előre beállított értéket, a kijelző aktiválódik, és amelyik érték túllépte a határértéket, villogva jelenik meg a képernyőn.

## 3.2) Menü

A “■” gomb hosszan történő megnyomásával a menü jelenik meg a kijelzőn a 12. ábrán látható módon.



12. ábra: Menü

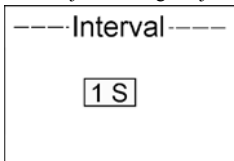
- ✧ **Adatrögzítési intervallum:** Állítsa be az SpO<sub>2</sub> és a pulzusszám adatainak rögzítési intervallumát;
- ✧ **Riasztás:** Állítsa be az SpO<sub>2</sub> alsó, és a pulzusszám alsó- és felső határértékét;
- ✧ **Idő:** Állítsa be az aktuális időt;
- ✧ **Görbék megtekintése:** Tekintse meg az SpO<sub>2</sub> és a pulzusszám értékeinek görbéjét;
- ✧ **Adatok törlése:** Törölje az összes adatbejegyzést.

### Egyéb gombfunkciók:

- “▲” gomb röviden: a kurzor körkörös forgatása;
- “■” gomb röviden: a kiválasztás megerősítése és az adott menübe való belépés;
- “■” gomb hosszan: vissza az alapértelmezett kezdőképernyőre.

### 3.2.1) Adatrögzítési intervallum

Válassza ki a menüben a “Rec Interval” menüpontot, majd nyomja meg a “■” gombot a belépéshez. Ezt követően a 13. ábrán látható menü jelenik meg a kijelzőn.



13. ábra: Adatrögzítési intervallum

#### Egyéb gombfunkciók:

- “■” gomb röviden: belépés a menüpontba;
- “▲” gomb röviden: az adatrögzítés intervallumának kiválasztása (1/4/8 mp);
- “■” gomb röviden: a kiválasztott érték megerősítése;
- “■” gomb hosszan: vissza a menübe;

**Megjegyzés:** Az adatrögzítés hossza legalább 30 másodpercben van limitálva, mint minimum érték. A maximum érték 60 óra (1 másodperces időközönként), 240 óra (4 másodperces időközönként) vagy 480 óra (8 másodperces időközönként).

### 3.2.2) Határérték-túllépés jelzésének beállítása

Válassza ki a menüben az "Alarm Limit" menüpontot, majd nyomja meg a "■" gombot a belépéshez. Ezt követően a 14. ábrán látható menü jelenik meg a kijelzőn.

----- Alarm -----	
SpO <sub>2</sub> Lo	85
PR Hi	120
PR Lo	50
Alarm	On

14. ábra: Határérték-túllépés jelzésének beállítása

- ✧ **SpO<sub>2</sub> Lo:** Az SpO<sub>2</sub> alsó határértékének beállítása; Beállítási tartomány: 85%~95%, alapért. beállítás: 85%;
- ✧ **PR Lo:** A pulzusszám alsó határértékének beállítása; Beállítási tartomány: 25bpm~99bpm, alapért. beáll.: 50bpm;
- ✧ **PR Hi:** A pulzusszám felső határértékének beállítása; Beállítási tart.: 100bpm~250bpm, alapért. beáll.: 120bpm;
- ✧ **Riasztás:** A hallható és látható határérték-túllépés jelzésének engedélyezése/letiltása.

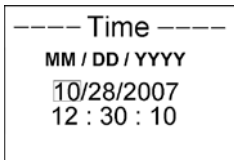
Ha az SpO<sub>2</sub> és/vagy a pulzusszám értéke túllépi a beállított határértéket, az eszköz hangjelzést ad le és a határértéket túllépő adat villogva jelenik meg a kijelzőn. A “■” gombot megnyomva leállíthatja a hangjelzést.

### Egyéb gombfunkciók:

- “▲” gomb röviden: a kurzor körkörös forgatása;
- “■” gomb röviden: belépés a menüpontba;
- “▲” gomb röviden: az értékek növelése 1-gyel;
- “▲” gomb hosszan: az értékek folyamatos növelése;
- “■” gomb röviden: a kiválasztás megerősítése;
- “■” gomb hosszan: vissza a menübe.

### 3.2.3) Dátum-és idő beállítása

Válassza ki a menüben a "Dátum-és idő" menüpontot, majd nyomja meg a "■" gombot a belépéshez. A 15. ábrán látható menü jelenik meg.



15. ábra: Dátum-és idő beállítása

- ✧ **Dátum formátuma:** MM/DD/YYYY;
- ✧ **Idő formátuma:** hh:mm:ss;

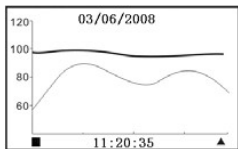
#### Egyéb gombfunkciók:

- "▲" gomb röviden: a kurzor körkörös forgatása;
- "■" gomb röviden: belépés a menübe;
- "▲" gomb röviden: az értékek növelése 1-gyel;
- "▲" gomb hosszan: az értékek folyamatos növelése;
- "■" gomb röviden: a módosítás megerősítése;
- "■" gomb hosszan: vissza a menübe.



### 3.2.4 ) Görbék megtekintése

Válassza ki a menüben a "Görbék megtekintése" menüpontot, majd nyomja meg a "■" gombot a belépéshez. A 16. ábrán látható menü jelenik meg.



**16. ábra: Görbék megtekintése**

- ◇ "03/06/2008": a mérés dátuma;
- ◇ "11:20:35": a képernyőn kijelzett görbe kezdeti ideje;
- ◇ "■ ▲ ": oldal görgetése (balra-jobbra) szimbólum;
- ◇ **A középső területen levő görbék:**
  - Zöld: pulzusszám görbéje;
  - Narancs: SpO<sub>2</sub> görbéje.

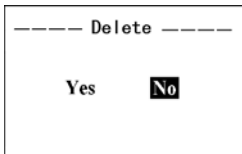
#### Egyéb gombfunkciók:

- "▲" gomb röviden: oldal görgetése jobbra;
- "■" gomb röviden: oldal görgetése balra;
- "■" gomb hosszan: vissza a menübe;

**Megjegyzés:** Ha az eszköz a menüben vagy valamelyik almenüben van, a mérési folyamat megszakad.

### **3.2.5) Adatok törlése**

Válassza ki a menüben a "Delete Data" menüpontot, majd nyomja meg a "■" gombot a törlés megerősítéséhez. Válassza ki a "Yes" opciót a "▲" gombbal (röviden), majd a "■" gomb segítségével az összes adatot kitörölheti.




**17. ábra: Adatok törlése**

### **3.3) Adatok feltöltése**

Mielőtt az adatokat feltöltené a PC-re, lépjen ki a menüből, ha beállításokat végez vagy a görbéket tekinti meg. A feltöltéshez csatlakoztassa az adatkábelt az eszközhöz és a PC-hez, végezze el a szükséges műveleteket a "Véroxigénszint mérő adatkezelési kézikönyve" utasításai szerint, ezzel aktiválja az adatfeltöltési folyamatot.

### **3.4) Alacsony töltöttségi szint**

Ha az “” ikon megjelenik a kijelzőn, akkor az elem töltöttségi szintje alacsony, cseréire szorul. Ha ezután is a lemerülőben levő elemeket használja tovább, idővel a "Low Battery! felirat jelenik meg a kijelzőn, és az eszköz a következő 5 másodpercben kikapcsol.

#### **4) TOVÁBBI TANÁCSOK A MŰKÖDÉSHEZ**

- Az ujját megfelelően helyezze be az érzékelőbe.
- A mérés során ne mozgassa az ujját.
- A nedves/vizes ujját ne tegye az érzékelőbe.
- Ne helyezze a készüléket ugyanarra a végtagra, amelyet a vérnyomásméréshez vagy a vénás infúzió során mandzsettával megszorítanak.
- Távolítson el mindent, ami a készülék által kibocsájtott fényt blokkolhatná.
- Az elektromos sebészeti eszközök interferenciája befolyásolhatja a mérések pontosságát.
- Zománc vagy más körömlakk/festék használata befolyásolhatja a mérés pontosságát.
- Ha az első leolvasás valószínűtlen, akkor várjon egy ideig a stabilabb értékre, vagy szükség esetén indítsa újra a készüléket.

## 5) MŰSZAKI ADATOK

**A. Kijelző:** Színes OLED kijelző

**B. Tápellátási követelmények:**

2 db LR03 (AAA) alkáli elem

vagy Ni-Mh újratölthető elemek

Tápfeszültség: 3.0 VDC

Folyamatos munkaidő (kijelző ki van kapcsolva): 70 óra

**C. Áramfelvétel:**  $\leq 40\text{mA}$

**D. SpO<sub>2</sub> mérése:**

Transzduktor: kettős hullámhosszú LED

Mérési hullámhossz:

Vörös fény: 663 nm, Infravörös fény: 890 nm.

Maximális optikai kimeneti teljesítmény: kevesebb, mint átlag 1,5 mW.

Mérési tartomány: 35 - 100%.

Mérési pontosság: Legfeljebb 3% az SpO<sub>2</sub> esetében 70- és 100% között.

\* **MEGJEGYZÉS:** A mérési pontosság az ISO 9919 szerinti eltérések négyzetes középértéke.

**E. Pulzusmérés:**

Mérési tartomány: 30 bpm - 240 bpm.

Pontosság:  $\pm 2$  bpm vagy  $\pm 2$  % (amelyik nagyobb).

## **F. Előre beállított riasztási határértékek:**

SpO <sub>2</sub> alsó határ:	85%
Pulzusszám:	Felső határ: 120 bpm Alsó határ: 50 bpm

## **G. Frissítési arány:**

6 másodperc mozgási átlag az SpO<sub>2</sub> és 8 szívveréses mozgási átlag a pulzus értékeinek leolvasásakor.

## **H. Perfúziós index:**

Tartomány: 0.2% - 20%

## **I. Teljesítmény alacsony perfúziós állapotban:**

A SpO<sub>2</sub> és PR mérés pontossága akkor is megfelel a fent leírt pontosságnak, ha a modulációs amplitúdó mindössze 0,6%.

## **J. A környező fény interferenciájának ellenállása:**

A beltéri természetes fény és a sötétkamra állapotában mért érték közötti különbség kisebb, mint  $\pm 1\%$ .

## **K. Az 50 Hz/60 Hz-es interferencia ellenállása:**

Az SpO<sub>2</sub> és a PR értékek precízek, amelyeket a BIO-TEK SpO<sub>2</sub> szimulátora tesztelt.

**L. Méretek:** 59x49x22 mm

**Nettó tömeg:** 60g (az elemek nélkül)

## **M. Besorolás**

**Az áramütés elleni védelem típusa:**

Belsőleg működő berendezések.

**Az áramütés elleni védelem mértéke:**

BF típusú alkatrészek.

**A folyadékok káros behatolása elleni védelem mértéke:**

Átlagos felszereltség a víz behatolása elleni védelem nélkül.

**Elektromágneses kompatibilitás**

I. csoport, B. osztály.

## 6) TARTOZÉKOK

- 1 db adatkábel (opcionális)
- Véroxigénszint mérő adatkezelő szoftver (opcionális)
- 1 db csuklópánt
- 1 db SpO2 szonda
- 2 db (AAA) alkáli elem
- 1 db felhasználói kézikönyv
- 1 db minőségi tanúsítvány

**Megjegyzés:** A tartozékok változhatnak. A részleteket és a mennyiséget a csomagolási lista tartalmazza.



## 7) JAVÍTÁS ÉS KARBANTARTÁS

### 7.1) Karbantartás

A készülék élettartama (nem garancia) 5 év. A hosszú élettartam biztosítása érdekében kérjük, ügyeljen a rendszeres karbantartásra.

- Kérjük, cserélje ki az elemeket, ha az alacsony feszültség-jelző világít.
- Használat előtt kérjük, tisztítsa meg a készülék felületét. Először törölje le az eszközt alkohollal, majd hagyja megszáradni a levegőn, vagy törölje szárazra.
- Kérjük, vegye ki az elemeket, ha tudja, hogy az eszközt hosszú ideig nem fogja használni.
- A készülék ajánlott tárolási környezeti tényezői:  
környezeti hőmérséklet: - 20°C - +60°C,  
relatív páratartalom: 10% - 95%,  
légtörési nyomás: 50 kPa - 107.4 kPa.
- Az eszközt eladása előtt a gyárban kalibrálják, nincs szükség a kalibrálásra az élelciklusa alatt. Ha azonban rutinszerűen ellenőrizni kell annak pontosságát, a felhasználó SpO<sub>2</sub> szimulátor segítségével elvégezheti a hitelesítést, vagy a helyi harmadik fél tesztházában is elvégezhető.

**⚠ Nagynyomású sterilizálás nem használható az eszközön.**

**⚠ Ne merítse a készüléket folyadékba.**

## **7.2) Tisztítási és fertőtlenítési utasítások**

- Tisztítsa meg az érzékelőt puha gézzel, 75% -os izopropil-alkohollal, illetve ha alacsony szintű fertőtlenítésre van szükség, használjon 1:10 arányban fehérítő oldatot. Ezután tisztítsa meg egy vizes ruhadarabbal és törölje szárazra egy másikkal.
- Tisztítsa meg a karszalagot szappanos vízzel. Először vegye le a karszalagot az eszköztől (a részletes szétszerelési módszert lásd a mellékletben).

**Megjegyzések:** Ne sterilizálja az eszközt besugárzó gőzzel vagy etilén-oxiddal.

Ne használja az érzékelőt, ha megrongálódott.

## 8) HIBAEELHÁRÍTÁS

Hiba	Lehetséges ok	Megoldás
<b>Az SpO<sub>2</sub> és a pulzus-szám kijelző instabil</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Az ujjja nincs eléggé az érzékelőbe helyezve.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Helyezze be megfelelően az ujját, és próbálja újra.</li> </ol>
<b>A készülék nem kapcsol be</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Az elemek teljesen vagy majdnem lemerültek.</li> <li>2. Az elemek nincsenek megfelelően behelyezve.</li> <li>3. A készülék hibás.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cserélje ki az elemeket.</li> <li>2. Helyezze be újra az elemeket.</li> <li>3. Kérjük, lépjen kapcsolatba a helyi szervizközponttal.</li> </ol>
<b>Az SpO<sub>2</sub> és a PR görbéje töredékes</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Az ujjja valószínűleg nincs megfelelően az érzékelőbe helyezve.</li> <li>2. A vérkeringés blokkolva van az ujjában.</li> <li>3. A páciens túl sokat mocorog.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Helyezze be megfelelően az ujját.</li> <li>2. Ellenőrizze, hogy semmi ne blokkolja az ujjában a vérkeringést.</li> <li>3. A túlzott mocorgás valótlán mérési eredményeket okozhat.</li> </ol>

Hiba	Lehetséges ok	Megoldás
<b>A kijelzőn mindig a "No Signal! üzenet olvasható</b>	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="301 211 601 354">1. Az érzékelő nincs megfelelően az eszközhöz csatlakoztatva.</li><li data-bbox="301 361 601 475">2. Az ujjja nincs megfelelően behelyezve.</li><li data-bbox="301 489 601 604">3. Az érzékelő csatlakozója vagy az érzékelő eltört.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="622 204 947 347">1. Csatlakoztassa megfelelően az érzékelőt és próbálja újra.</li><li data-bbox="622 361 947 475">2. Helyezze megfelelően az ujját az érzékelőbe.</li><li data-bbox="622 489 947 604">3. Kérjük, lépjen kapcsolatba a helyi szervizközponttal.</li></ol>

## **9) MELLÉKLET**

### **Általános tudnivalók az SpO<sub>2</sub> méréséhez**

#### **1) Az SpO<sub>2</sub> jelentése**

Az SpO<sub>2</sub> a vérben lévő oxigén telítettségi aránya, az úgynevezett O<sub>2</sub> koncentráció; az oxihemoglobin (HbO<sub>2</sub>) százalékos aránya határozza meg az artériás vér teljes hemoglobin szintjében. Az SpO<sub>2</sub> egy fontos élettani paraméter, amely tükrözi a légzési funkciót; és a következő módszerrel számítják ki:

$$\text{SpO}_2 = \text{HbO}_2 / (\text{HbO}_2 + \text{Hb}) \times 100\%$$

#### **Ahol:**

- A HbO<sub>2</sub> az oxihemoglobint jelöli a képletben (oxigenált hemoglobin).

- A Hb-k azok a hemoglobinok, amelyek oxigént szabadítanak fel.

#### **2) A mérés elve**

A Lambert-Beer-törvény alapján, egy adott anyag fényelnyelése egyenesen arányos az anyag sűrűségével vagy koncentrációjával. Ha egy adott hullámhosszú fényt emberi szövetre bocsátunk ki, a fény visszaverődése és csillapítása után mért fényintenzitás tükrözheti a szövet szerkezetét, amelyen a fény áthalad.

## Csuklóra tehető véroxigénszint mérők felhasználói kézikönyve

Emiatt az oxigenált hemoglobin ( $\text{HbO}_2$ ) és a dezoxigenált hemoglobin (Hb) spektrum tartományában különböző a vörös és az infravörös fény (600 nm - 1000 nm hullámhossz) abszorpciós jellege, ezen tulajdonságok felhasználásával meghatározható az  $\text{SpO}_2$  értéke. A véroxigénszint mérővel mért  $\text{SpO}_2$  a funkcionális oxigéntelítettséget jelenti, vagyis a hemoglobin százalékos arányát, amely képes oxigént szállítani. Ezzel ellentétben a hemoximéterek az oxigén telítettségét mutatják, azaz az összes mért hemoglobin százalékát, beleértve a diszfunkcionális hemoglobinokat, mint például a karboxi-hemoglobint vagy a metahemoglobint.

### **Véroxigénszint mérők klinikai használata:**

Az  $\text{SpO}_2$  egy fontos élettani paraméter, amely tükrözi a légzési és légcsere funkciót, így a kezeléseknél egyre népszerűbb lett az  $\text{SpO}_2$  értékének vizsgálata (mint például súlyos légúti betegségben szenvedő betegek, operáció során érzéstelenítés alatt álló betegek, illetve koraszülött és újszülött csecsemők megfigyelésekor). Az  $\text{SpO}_2$  állapotát a méréssel egy időben meghatározhatjuk, és lehetővé teszi a hipoxémiás páciens hamarabbi megvizsgálását, ezáltal megelőzve vagy csökkentve a hypoxia által okozott haláleseteket.

### **3) Az SpO<sub>2</sub> mérési pontosságát befolyásoló tényezők (interferenciás ok)**

- ✧ Intravaszkuláris festékek, mint például az indocianin zöld vagy metilén-kék.
- ✧ Túlzott megvilágításnak való kitétel, például sebészeti lámpák, bilirubin lámpák, fénycsövek, infravörös lámpák vagy közvetlen napfény által.
- ✧ Vaszkuláris festékek vagy külsőleg használt színezőanyagok, például körömszománc vagy színes bőrpoló szerek.
- ✧ A páciens túlzott mozgolódása.
- ✧ Érzékelő elhelyezése ugyanazon a végtagon amit vérnyomásnál használt mandzsettával megszorítanak, vagy artériás katéterrel vagy intravaszkuláris vonallal vizsgálnak.
- ✧ Nagy nyomású oxigénnek való kitétel.
- ✧ Artériás elzáródás az érzékelőhöz közel.
- ✧ A perifériás erek hiperkinézise vagy a testhőmérséklet csökkenése miatti vérér összehúzódás.

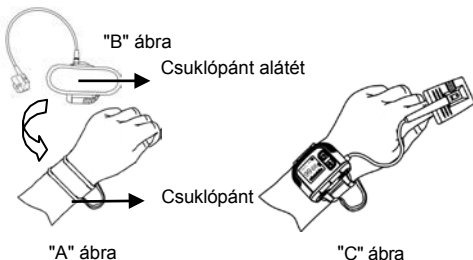
Csuklóra tehető véroxigénszint mérők felhasználói kézikönyve  
**4/A) Alacsony SpO<sub>2</sub> mérési értéket okozó tényezők (patológias ok)**

- ✧ Hipoxémiás megbetegedés vagy funkcionális HbO<sub>2</sub> hiány.
- ✧ Pigmentáció vagy rendellenes oxihemoglobin szint.
- ✧ Rendellenes oxihemoglobin variáció.
- ✧ Methemoglobinosis megbetegedés
- ✧ Az érzékelő közelében szulfhemoglobinémiás jelenség vagy artériás elzáródás áll fenn.
- ✧ Vénás pulzálások.
- ✧ A perifériás artériás pulzáció gyenge.
- ✧ A perifériás vérellátás nem megfelelő (alacsony).



## 4/B) A csuklópánt feltétele és szétszerelése


**1. lépés:** Tegye az eszközt a bal csuklójára az "A" ábra szerint.



**2. lépés:** Helyezze a véroxigénszint mérőt a csuklópánt megfelelő oldalára. Ezután nyomja meg a mérőt, hogy az alátét (B ábra) megfelelően a csuklópánthoz tapadjon. Ezután a "C" ábra szerint rögzítse a véroxigénszint mérőt.

**3. lépés:** A csuklópánt szétszerelése ugyanúgy történik, mint a felhelyezésnél, mindössze visszafelé kell elvégeznie a folyamatot.

---

 **Megjegyzés:** Kérjük, szedje le a csuklópántról a véroxigénszint mérőt, mielőtt megtisztítaná a pántot.

---



**1141 Budapest, Fogarasi út 77.**                      **1095 Budapest, Mester u. 34.**  
Tel.: \*220-7940, 220-7814, 220-7959,                      Tel.: \*218-5542, 215-9771, 215-7550,  
220-8881, 364-3428 Fax: 220-7940                      216-7017, 216-7018 Fax: 218-5542  
Mobil: 30 531-5454, 30 939-9989                      Mobil: 30 940-1970, 30 959-0830

**MEDIPEK.HU**

E-mail: [info@delton.hu](mailto:info@delton.hu) Web: [www.delton.hu](http://www.delton.hu)

A dokumentáció a Delton szellemi tulajdona, ezért annak változtatása jogi következményeket vonhat maga után. A fordításból, illetve a nyomdai kivitelezésből származó hibákért felelősséget nem vállalunk.

A leírás és a termék változtatásának jogát a forgalmazó és a gyártó fenntartja.