

## Oxylog 2000

### Sürgősségi lélegeztetőgép

Használati útmutató  
3.n szoftver





# Tartalomjegyzék

<b>Az Ön és betege biztonsága</b> .....	<b>5</b>
<b>Javasolt orvosi felhasználás</b> .....	<b>6</b>
<b>Az Oxylog 2000 üzemeltetése</b> .....	<b>7</b>
Kezelőszervek .....	7
<b>A készülék ellenőrzése</b> .....	<b>8</b>
Az Oxylog 2000 ellenőrzési listája.....	8
<b>Üzemeltetés</b> .....	<b>9</b>
Változó pozitív nyomású lélegeztetés, IPPV .....	9
SIPPV lélegeztetés.....	12
SIMV lélegeztetés.....	13
CPAP lélegeztetési mód.....	15
A beállítások és a mért értékek kijelzése .....	16
Riasztások.....	17
Üzemidő NiCd telepes táplálás esetén .....	18
Kikapcsolás .....	18
<b>Karbantartás</b> .....	<b>19</b>
Szétszerelés .....	19
Tisztítás, fertőtlenítés .....	21
Sterilizálás .....	22
<b>Előkészületek</b> .....	<b>23</b>
Összeszerelés.....	23
A lélegeztető készülék elektromos táplálása .....	24
Gáz csatlakoztatása .....	29
<b>Az üzemképesség ellenőrzése</b> .....	<b>31</b>
A 84 03 201 műtűdő csatlakoztatása .....	31
A lélegeztetés ellenőrzése .....	32
A kilégzési végnyomás, PEEP ellenőrzése.....	33
„Paw high” riasztás ellenőrzése .....	34
„Paw low” riasztás ellenőrzése.....	34
SIMV lélegeztetési mód szinkronizálásának ellenőrzése .....	35
Az „Upstream pressure low” riasztás ellenőrzése.....	35
A „Main supply down” riasztás ellenőrzése.....	36
<b>Hibaelhárítás</b> .....	<b>37</b>
Hibák – Okok – Hibaelhárítás.....	37
<b>Karbantartási időközök</b> .....	<b>41</b>
A készülék leselejtezése .....	41
Az alkáli mangán elemek és NiCd telepek leselejtezése.....	41
Belső NiCd telep behelyezése/kicserélése .....	42
Biztosítók cseréje .....	42
<b>A kijelző nyelvének beállítása</b> .....	<b>43</b>
<b>A készülék szerkezeti felépítése</b> .....	<b>44</b>
Előnézet.....	44
Hátulnézet .....	45
Jobboldali nézet.....	46
<b>Műszaki adatok</b> .....	<b>47</b>
Környezeti feltételek .....	47
A készülék jellemzői .....	47

<b>A működési elvek.....</b>	<b>51</b>
Pneumatikus kör .....	51
Gázellátás .....	52
IPPV/SIMV / SIMV .....	52
CPAP .....	53
<b>Rövidítések és szimbólumok.....</b>	<b>54</b>
<b>Függelék .....</b>	<b>55</b>
Az áramlásmérés elve .....	55
A nyomás hatása a nyugalmi légzéstérfogatra »Air Mix« módban .....	55
<b>Rendelési lista .....</b>	<b>56</b>
<b>Tárgymutató .....</b>	<b>57</b>

## Az Ön és betege biztonsága

### **Mindig pontosan kövesse a használati útmutatóban leírtakat**

A készülék használata előtt olvassa el a használati útmutatót, és a mindig tartsa be az ott leírtakat. A készüléket csak rendeltetésszerűen, kizárólag az ismertetett célokra szabad használni.

### **Karbantartás**

A készüléket félévenként szakemberrel kell ellenőriztetni és szervizeltetni (a tevékenységről naplót kell vezetni).

A készülék javítását és általános átvizsgálását csak megfelelően képzettséggel rendelkező szakember végezheti.

Javasoljuk, hogy kössön szerviz-szerződést a Dräger szakszervizzel, akik az összes szükséges javítást elvégzik. A karbantartáshoz kizárólag eredeti, vagy megfelelően hitelesített Dräger alkatrészek használhatók. Olvassa el a „*Karbantartási időközök*” c. fejezetet.

### **Tartozékok**

Csak a rendelési listán feltüntetett tartozékokat és kiegészítő alkatrészeket szabad a készülékhez használni.

### **A készüléket nem szabad robbanásveszélyes környezetben használni**

A készüléket nem vizsgálták, és nem minősítették olyan környezetben történő üzemeltetésre, ahol gyúlékony, illetve robbanékony gázkeverékek lehetnek.

### **Garanciavállalás és meghibásodás**

A készülék megfelelő működéséért vállalt garancia visszavonhatatlanul a tulajdonosra vagy a kezelő személyzetre hárul, ha a készülék szervizelését a Dräger szakszervizzel alkalmazásban nem álló vagy általa fel nem hatalmazott személy végzi, illetve ha a készüléket nem rendeltetésszerűen vagy nem a használati útmutatóban leírtak szerint használják.

Az előírásoknak nem megfelelő használat okozta meghibásodásokért a Dräger Medizintechnik GmbH nem vonható felelősségre. A fenti előírások nem érintik az eladás és kiszállítás során a Dräger Medizintechnik GmbH által vállalt garanciát és jótállást.

### Javasolt orvosi felhasználás

Az Oxylog 2000 idővezérelt, konstans volumenű sürgősségi lélegeztetőkészülék, 100 ml-es vagy annál nagyobb nyugalmi légzési levegővel rendelkező betegek számára.

#### Lélegeztetési módok:

- Változó pozitív nyomású lélegeztetés IPPV, változtatható TI:TE idővel, 60-100%-os oxigén telítettséggel.
- Szinkronizált változó pozitív nyomású lélegeztetés SIPPV
- Szinkronizált változó felerősített lélegeztetés SIMV
- Spontán légzés pozitív kilégzési légnyomással CPAP

#### Monitorozással:

- Légutak légnyomása, Paw
- Kilégzési percventilláció, MV

#### Riasztásra:

- Légutak légnyomása, Paw
- Elektromos áramellátás
- Gázellátás

#### Alkalmazási területek:

- Mobil sürgősségi orvosi ellátás, elsősegélynyújtás
- Mentővel vagy helikopterrel való szállítás során
- Közúton vagy levegőben történő szállítás során
- Ha a lélegeztetett beteget a kórházon belül szállítani kell
- Baleset során, vagy az intenzív osztályokon
- Egyik kórházból a másik kórházba való szállítás során

#### A lélegeztetést monitorozni kell

**A lélegeztetőgépet csak szakképzett egészségügyi személyzet felügyelete mellett szabad használni, aki bármilyen működési zavar esetén azonnal közbe tud avatkozni.**

#### A kézi lélegeztető felszereléseket elérhető helyen kell tartani.

**Ha a lélegeztető-gép valamilyen meghibásodás, mint például áramkimaradás, vagy a gázellátás megszakadása, nem biztosítja a továbbiakban az életmentő funkciókat, a beteg lélegeztetését késedelem nélkül valamilyen más lélegeztető eszközzel – Resuscitator 2000 kézi lélegeztető ballonnal, pozitív kilégzési végnyomással PEEP és/vagy szükség esetén nagyobb oxigénkoncentrációval – folytatni kell. Lásd a „Rendelési lista” c. részt az 56. oldalon.**

#### Rádiótelefont a készülék 10 méteres körzetén belül nem szabad használni.

A rádiótelefonok a készülék elektromos működését zavarhatják, és ez veszélyeztetheti a beteget.

A Dräger orvosi készülékek zavartűrő képessége megfelel az EN 60601-1-2 (IEC 601-1-2) szabványnak vagy a termékspecifikus előírásoknak. A rádiótelefon adottságaitól és a használat körülményeitől függően olyan térerősség keletkezhet a rádiótelefon közvetlen környezetében, ami meghaladja a fenti előírások határértékeit, és így zavart okozhatnak.

\* A Dräger orvosi készülékek elektromágneses zavarállósága megfelel az EN 60601-1-2 (IEC 601-1-2) szabványnak, ill. a vonatkozó termékszabványoknak. A mobiltelefon jellemzőitől és használatának körülményeitől függően olyan térerősség keletkezhet a mobiltelefon közvetlen környezetében, ami meghaladja a fenti előírások határértékeit, és így interferenciát okozhat.

## Az Oxylog 2000 üzemeltetése

### Kezelőszervek



1. A legfontosabb forgatógombok, nevezetesen azok, amelyek a **légzési frekvenciát (Freq.)** és a **nyugalmi légzéstérfogatot (VT)** szabályozzák, az elülső oldal közepén található. A többi forgatógombnál nagyobbak. A különböző betegcsoportok számára alkalmazható skála tartományokat színekkel jelölték a könnyebb előzetes beállítás érdekében: csecsemők (zöld), gyermekek (kék), felnőttek (barna).
2. A kisebb forgatógombok – egy területre csoportosítva – a **be- és kilégzési idő arányát** szabályozzák (TI:TE), a **maximális légúti nyomást (Pmax)** valamint a **kilégzési végnomást (PEEP)**, 10 mbar PEEP nyomás fölötti értéknél mechanikus stoppal.
3. Az **IPPV/SIPPV** vagy **SIMV/CPAP lélegeztetési módok** kapcsolója. A kijelzőn található »**Info**« és a »**Reset**« gombokkal lehet kapcsolni az IPPV és SIPPV lélegeztetési módok között. A légzési frekvencia forgatógomb 0-ra állításával lehet a SIMV lélegeztetési módról CPAP-re kapcsolni.
4. A **Ki/Be kapcsoló O/I** a lélegeztetési módokat szabályzó gombok mellett található. A kapcsoló a véletlen ki- és bekapcsolás ellen védett.
1. A **gázkeverék** kapcsolóval **100 térf. %-os** vagy megközelítően **60 térf. %-os** oxigént lehet beállítani.
2. Elektromos hálózattól független – analóg mechanikus nyomásmérő a belégzési és kilégzési **légnomást folyamatos kijelzésére**.

3. **Folyadék-kristály kijelző** a mért MV, PEEP, Max, Átlag, Frekvencia és V<sub>Tex</sub> értékek kijelzésére, valamint **tanácsadó és figyelmeztető üzenetek** jelenhetnek meg a légzésfrekvenciát és a nyugalmi légzéstérfogatot szabályzó forgatógombok fölött. A riasztás egyszerű szöveg formájában jelenik a képernyőn. Ugyanakkor a piros riasztás jelző villogni kezd, és akusztikus riasztás is hallható.
4. További beállítások és mért értékek megtekintése céljából röviden nyomja meg az »**Info**« gombot. Ez a kijelzőt is megvilágítja. A kijelző, a megvilágítás és a riasztási hang ellenőrzése céljából nyomja meg a gombot 3 másodpercig.
5. A riasztási hangot riasztás esetén a »**Reset**« gomb lenyomásával körülbelül két percig el lehet némítani. Amint a riasztást kiváltó ok megszűnt, a riasztási üzenetet e gomb lenyomásával törölni lehet. Ekkor új, fontos riasztás jelenik meg.

#### Gáz- és energiaellátás

##### Gáz ellátás

Az **oxigén vagy gázpalackból** nyomáscsökkentőn keresztül, vagy **hálózati gázvezeték**ből érkezik. Levegő, vagy opcionális oxigén-levegő keverő is alkalmazható sürgősség esetén.

##### Áramellátás

**Belső, újratölthető NiCd telep**, vagy szükség esetén külső áramellátás vagy  
**Nem újratölthető alkáli-mangán elemek**, szükség esetén külső tápegységgel.

## A készülék ellenőrzése

Az Oxylog 2000 ellenőrzési listája

## A készülék ellenőrzése

A kijelző nyelvének beállítását lásd a 43. oldalon.

### Az Oxylog 2000 ellenőrzési listája

A készüléket minden használat előtt ellenőrizni kell.  
A készüléket csak a használati útmutató elolvasása után szabad használni.

Típus:	<input type="text"/>
Sorozatszám:	<input type="text"/>

Indulás előtt ellenőrizze:

A gázpalackok nyomása legalább 100 bar, vagy a készülék rá van kötve a központi gázhálózatra

Az áramellátás biztosított:  
Teljesen feltöltött tölthető telep vagy új elemek

Külső áramellátás esetén:  
Hálózati csatlakozás, vagy helyi áramellátás

Minden cső csatlakoztatása

### A működés ellenőrzése

A műtűdőt csatlakoztassa a kilégzési szelephez

Forgatógombok: **V<sub>T</sub>** - 0,5 l  
**Freq.** - 12 l/perc  
**TI:TE** - 1:2  
**P<sub>max</sub>** - 60 mbar  
**PEEP** - 5 mbar

Kapcsolja be az **IPPV** lélegeztetési módot.

A Ki/Be kapcsolót kapcsolja I állásba:

Kijelzés:	<b>Self test</b> <b>SW-version xx.xx</b>
Rövid időre bekapcsol a piros riasztásjelző lámpa, kétszer megszólal a riasztási hang.	
Kigyullad a zöld LED lámpa külső tápegység esetén	<input type="checkbox"/>
Körülbelül 6 másodperc után	
Kijelzés:	<b>Self test OK</b>
Az Oxylog 2000 lélegezteti a műtűdőt	
Ellenőrizze az alacsony Paw riasztást: Vegye le a műtűdőt, kb. 20 s múlva riasztás	<input type="checkbox"/>
Ellenőrizze a magas Paw riasztást: Tartsa összenyomva a műtűdőt. Riasztás	<input type="checkbox"/>

Hibajelzés esetén nézze meg a „Hibaelhárítás” c. fejezetet a 37. oldalon.

<b>A készülék ellenőrzése megtörtént</b>	
Név:	<input type="text"/>
Dátum:	<input type="text"/>



## Üzemeltetés

Csak olyan készüléket használjon, amit letisztítottak, fertőtlenítettek és működésre alkalmassá tettek. Lásd még az alábbi részeket:

- „Tisztítás, fertőtlenítés”, 21. oldal
- „Előkészületek”, 23. oldal
- „Az üzemképesség ellenőrzése”, 23. oldal.

## Változó pozitív nyomású lélegeztetés, IPPV

A légzési frekvencia percenként 5 ... 40 légzés közötti értékekre állítható be.

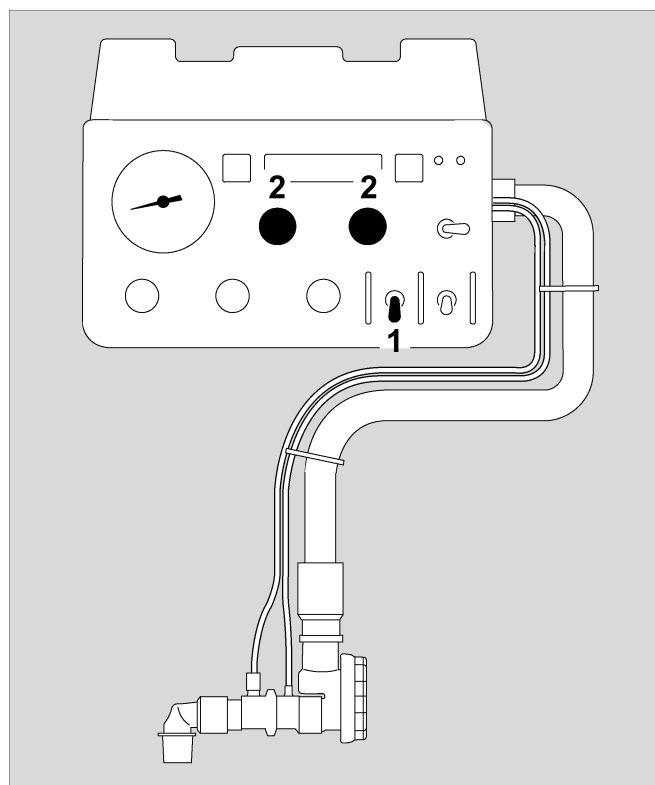
IPPV lélegeztetés során a legalacsonyabb beállítható légzési frekvencia az Oxylog 2000-nél 5/perc.

1. Kapcsolja a lélegeztetési módot IPPV-re.

A beállítások meggyorsítása céljából a »Freq.« és a »Vt« gombokkal a színskálán **azonos színű** tartományba eső értékeket állítson be. Így biztosítható ugyanis, hogy az adott betegcsoport – csecsemő, gyermek vagy felnőtt – számára a megfelelő légzési paraméterek legyenek beállítva.

2. Állítsa be a »Freq.« és a »Vt« gombokat.

Testsúly kg	Freq. (1/perc)	Vt liter
<b>Zöld tartomány csecsemőknek</b> (7,5 ... 20)	30 ... 40	0,1 ... 0,3
<b>Kék tartomány gyermekeknek</b> (20 ... 40)	20 ... 30	0,3 ... 0,8
<b>Barna tartomány felnőtteknek</b> (40 fölött)	5 ... 20	0,8 ... 1,5



## Üzemeltetés

Változó pozitív nyomású lélegeztetés, IPPV

1. A »**TI:TE**« gombot állítsa 1:1,5-re.
2. A »**Pmax**« gombot kezdetben állítsa 60 mbar\*-ra.
3. A »**PEEP**« gombot kezdetben állítsa 0 mbar-ra.
4. A gázkeverék kapcsolóval válassza ki a kívánt oxigénkoncentrációt:  
**Air Mix** - kb. 60 térf. % oxigén  
vagy  
**No Air Mix** - 100 térf. % oxigén\*\*

**Kevert levegő (Air Mix) módban, ha a légutakban a légnyomás magas, a nyugalmi légzéstérfogat (VT) csökken a gázkeverésre használt injektor fizikai tulajdonságai miatt.**

- A mért percventilláció MV alapján növelje a nyugalmi légzéstérfogat VT értékét.
5. A Be/Ki kapcsolót állítsa I-re.  
Kijelző:

**Self test**  
**Sw-version xx.xx**

Ha már csatlakoztatta a beteget:

- Ellenőrizze a kijelzőn a percventilláció értékét és módosítsa azt a beteg igényeinek megfelelően.

Amennyiben a kilégzési percventilláció 1 l/perc-nél kisebb, a kijelzőn az alábbi üzenet jelenik meg:

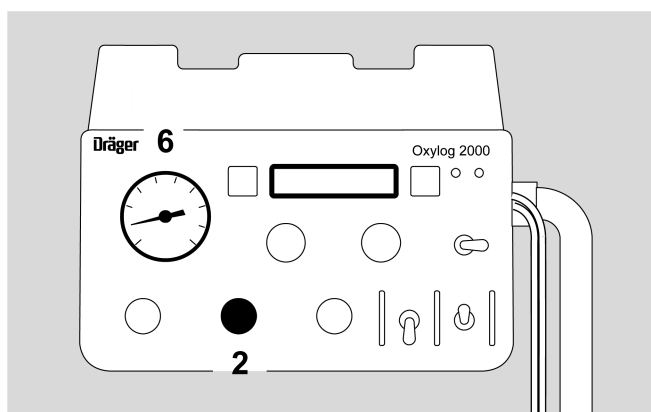
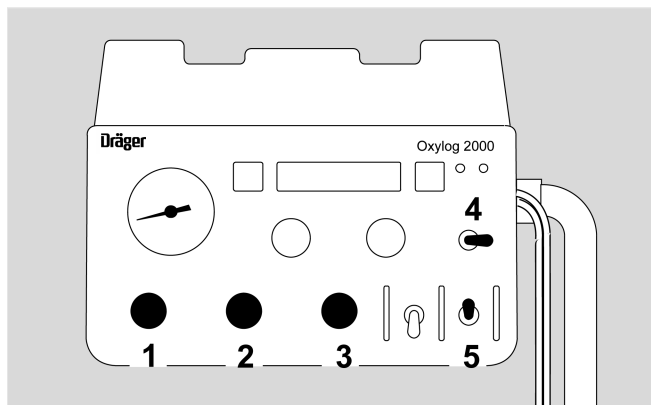
**IPPV MV = 0**

6. Olvassa le a legnagyobb légúti nyomás Paw értékét a nyomásmérőről.
2. Állítsa a »**Pmax**« gombot a mért legmagasabb légúti nyomásnál körülbelül 10 mbar-ral magasabb értékre.

Ha a beállított 20-60 mbar értéktartományon belül az aktuális légúti nyomás meghaladja a »**Pmax**« értékét, a készülék a beteg védelme érdekében azonnal kilégzésre kapcsol, és az alábbi riasztási üzenet jelenik meg:

**Paw high**

A nyugalmi légzési térfogat VT ebben az esetben pontosan nem állítható be!




\* A kilégzési végnyomás elérheti akár a 2 mbar-t is, ha PEEP = 0 van beállítva.

\*\* Lásd a „Függelék” c. részt az 55. oldalon.

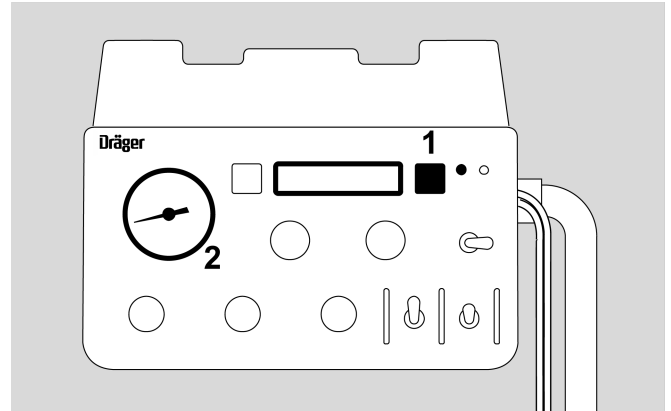
Ha túl magas a légutak nyomása, és megjelent a »Paw high« riasztási üzenet:

- Ellenőrizze a tubus helyzetét.
- Ellenőrizze a beteg légutait, és ha szükséges, alkalmazzon leszívást is.
- Győződjön meg róla, hogy a lélegeztető csövek nincsenek megtörve.

A riasztási üzenet törlése:

1. Nyomja meg a » Reset« gombot.

2. Nézze a nyomásmérőt, hogy az elégtelen lélegeztetést azonnal észrevegye, és a veszélyhelyzetet elhárítsa.

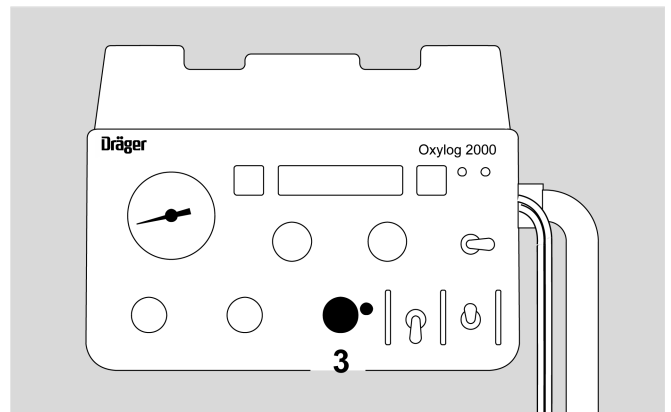


### PEEP lélegeztetés alkalmazása

3. A »PEEP« gombbal állítsa be a kívánt értéket, és figyelje a nyomásmérőt.

Ha 10 mbar értéknél levő mechanikus ütközőt ki szeretné kapcsolni magasabb PEEP érték beállítására céljából:

- **Tartsa lenyomva** a skálán levő fémtüskét, és **ezzel egy időben forgassa el a gombot** a tűske fölött. Ha a PEEP értéket ismét 10 mbar alá szeretné vinni fordított sorrendben hajtsa végre a fenti folyamatot.




### Kardio-pulmonális újraélesztés

Ha asszisztens segítségével felnőtt betegnél szívmaszsázst alkalmaznak:

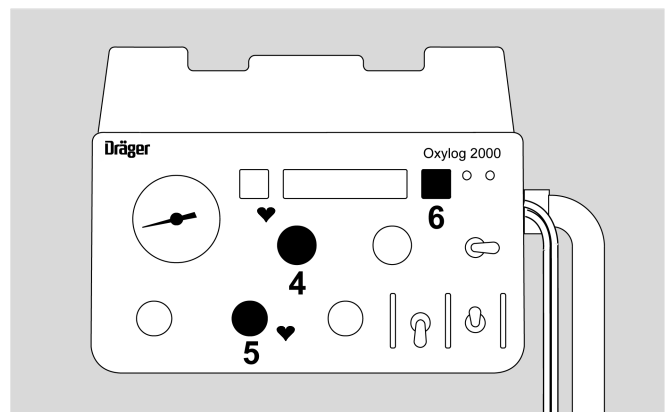
4. A »Freq.« gombot állítsa ♥ =12 l/percre.
5. A »Pmax« gombot állítsa ♥ =80 mbar maximális nyomásra.  
A kijelző:

**Pmax = 80 mbar CPR**

6. A képernyő letörlése céljából nyomja meg a » Reset« gombot.

A légutakban levő légnyomás 80 mbar-ban van maximálva, nehogy idejekorán megszakadjon a belégzés (nyomás vezérelt lélegeztetés).

Egyetlen sípolás jelzi, hogy a nyomáskontroll be van kapcsolva.





## SIPPV lélegeztetés

SIPPV = Szinkronizált változó pozitív nyomású lélegeztetés

SIPPV lélegeztetési módban a légvételeket egy adott időtartam letelte után a készülék automatikusan elindítja, és a beteg belégzési kísérletéhez időzíti!

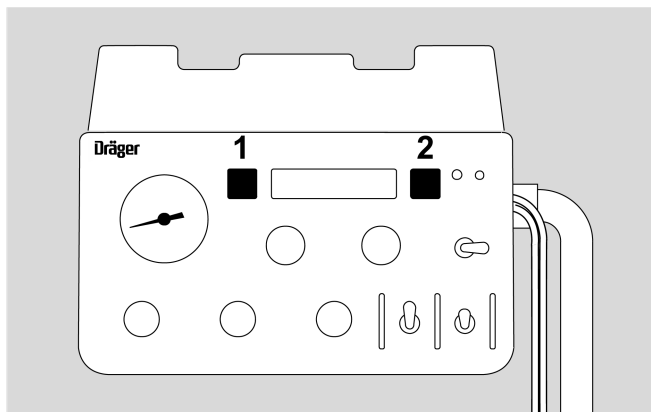
Így a beteg légzési frekvenciája a beállított értéknél nagyobb lesz.

Ha nincs a betegnek belégzési kísérlete, a készülék a beállított frekvenciával lélegezteti a beteget.

- Először állítsa be az IPPV módot a 9. oldalon leírtak szerint.  
majd
- 1. Nyomja meg az » Info« gombot, a képernyőn az alábbi jelenik meg:  
**IPPV→SIPPV.**
- 2. Megerősítés céljából nyomja meg a » Reset« gombot, a készülék SIPPV módban dolgozik.

A leghosszabb belégzési idő 1,3 másodpercben van megszabva. Ha a mért légzési frekvencia több, mint 50%-kal meghaladja a beállított légzésfrekvenciát, az alábbi figyelmeztető üzenet jelenik meg:

**High frequency**



## SIMV lélegeztetés

SIMV = Szinkronizált szakaszosan felerősített lélegeztetés

A SIMV lélegeztetési mód a mechanikus lélegeztetés és a spontán légzés kombinációja, ami lehetővé teszi a spontán légzést a lélegeztetési periódusok között. Ha egy ideig a betegnek nincs spontán légzése, a készülék automatikusan lélegeztetni kezd.

Ha a mechanikus lélegeztetés alacsony frekvenciával történik, a triggerelési időköz nem lehet hosszabb 6 másodpercnél, hogy legalább fél másodperces kilégzésre jusson idő. A mechanikus lélegeztetés frekvenciájának növelésével a triggerelési időköz csökken.

Szinkronizált módban egy beállított időtartam figyelembevételével követi a beteg belégzési kísérleteit. A mechanikus lélegeztetés frekvenciája változatlan marad. A szinkronizált módot a képernyőn megjelenő csillag (\*) jelzi.

A lélegeztetés frekvenciája 5 ... 40/perc:

A mechanikus lélegeztetés percenkénti számát valamint időtartamát a SIMV/CPAP beállítások frekvenciaértékei határozzák meg:

SIMV módban a »**TI:TE**« forgatógomb nem működik.

Freq. beállítások	Hatás
0	Nincs mechanikus lélegeztetés → CPAP, (lásd a 15. oldalt).
5 ... 18,5/perc	Fix belégzési idő = 1,3 mp.
18,5 ... 40/perc	Fix TI:TE = 1:1,5

1. Kapcsolja be a »**SIMV/CPAP**« lélegeztetési módot.

Állítsa be a mechanikus lélegeztetési frekvenciáját a

2. »**Vr**« és »**Freq.**« gombokkal.

Lehetőleg 10/perc-nél alacsonyabb frekvenciát állítson be, hogy a beteg esetleges spontán légzését ne nyomja el.

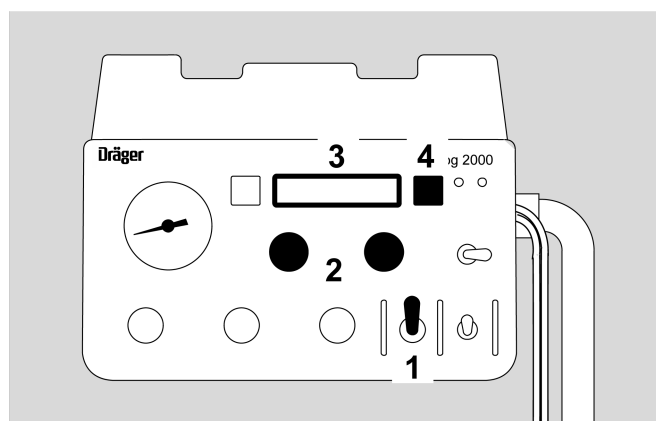
3. Kijelző:

**T<sub>insp</sub>=1,3**

Ha a beállított frekvencia 18,5/perc-nél kisebb  
vagy

**TI:TE=1:1,5**


ha a beállított frekvencia 18,5/perc-nél nagyobb.



## Üzemeltetés

### SIMV lélegeztetés

Ha a kijelző törölni szeretné:

4. Nyomja meg a » Reset« gombot.

Ha a kilégzési perctérfogat 1 l/perc-nél kisebb, az alábbi üzenet jelenik meg:

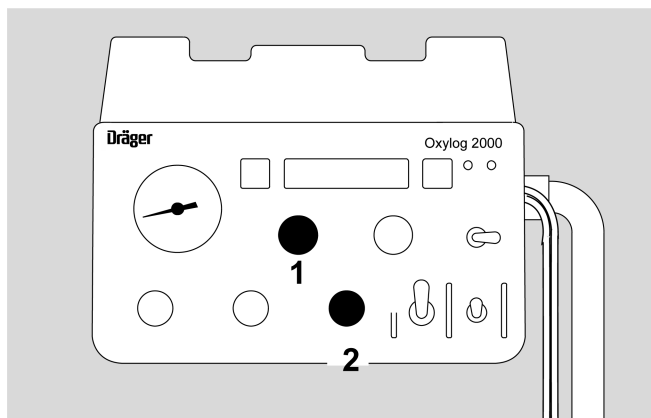
**SIMV MV = 0**

**Spontán légzés során akkor is tiszta oxigénnel történik a lélegeztetés, ha a készülék »Air Mix« módba van kapcsolva.**

1. Ha feléled a spontán légzés, csökkentse a lélegeztetés frekvenciáját a »Freq.« gombbal.

**5/perc-nél alacsonyabb lélegeztetési frekvencia esetén kapcsoljon CPAP lélegeztetési módba.**

2. A pozitív légúti nyomást a »PEEP« gomb segítségével állítsa be.

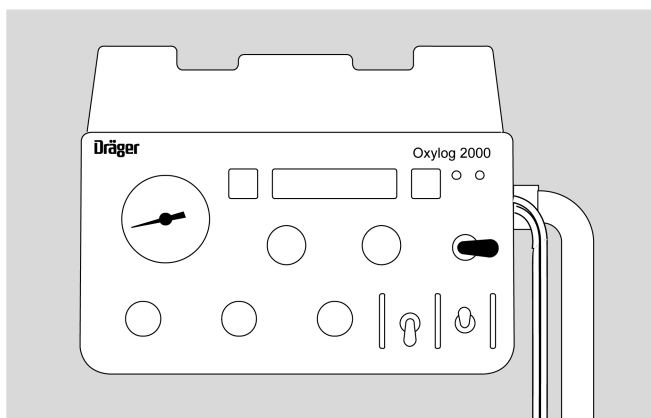


### A készülék használata toxikus környezetben

**Toxikus környezetben a spontán légzéssel rendelkező beteg védelme érdekében csak »SIMV/CPAP« lélegeztetési módot alkalmazzon.**

- A keverőgombot állítsa »No Air Mix« állásba, különben a készülékbe a környezet mérgező levegője kerülhet.

**Szállítsa a beteget azonnal tiszta levegőjű helyre, hogy a beteg ne lélegezhessen be toxikus levegőt, amint spontán légzése visszatér!**



## CPAP lélegeztetési mód

CPAP = Pozitív nyomású spontán légzés

**CPAP módot csak a beteg megfelelő spontán légzése esetén szabad alkalmazni!**

Ellenőrizze a nyomásmérőn:

A beteg a kilégzési végnyomásnál legalább 2 mbarral kisebb negatív nyomást legyen képes létrehozni.

1. Állítsa a »Freq.« gombot 0-ra.
2. Kapcsolja be a »SIMV/CPAP« lélegeztetési módot.
3. A »PEEP« gombbal állítsa be a kívánt pozitív légúti nyomást.

**CPAP lélegeztetés során a spontán légzéssel belélegzett gáz 100% oxigént tartalmaz.**

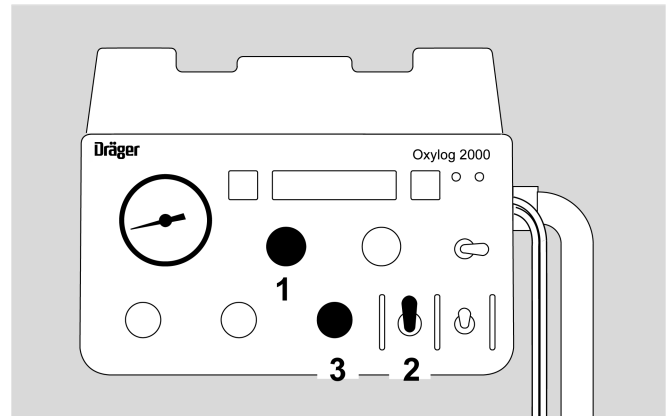
**Az »Air Mix/No Air Mix« kapcsoló hatástalan.**

Amennyiben a spontán légzés nem kielégítő:

- SIMV lélegeztetési módról váltson IPPV/SIPPV lélegeztetési módra.

**CPAP lélegeztetési módban a csövek szétcsúszásakor máskor aktiválódó Paw low (alacsony légúti nyomás) és Leak (szivárgás) figyelmeztetés ki van kapcsolva.**

**Ellenőrizze, hogy a csatlakozások megfelelően szorosak, és a lélegeztető maszkon keresztüli lélegeztetéssel ellenőrizze a maszk megfelelő illeszkedését.**



## Üzemeltetés

A beállítások és a mért értékek kijelzése

### A beállítások és a mért értékek kijelzése

A lélegeztetési mód és a kilégzési perctérfogat értékei folyamatosan megjelennek a kijelző felső részén.

A különleges lélegeztetési paraméterek a kijelző alsó sorában jelennek meg, a beállított lélegeztetési módtól függően (példák):

#### IPPV/SIPPV lélegeztetési módban

Belégzési idő	<b>T<sub>insp</sub>=2.0 s</b>
Belégzési áramlási sebesség	<b>FLOW=30.0 L/min</b>
Átlagos nyomás	<b>MEAN=15.0 mbar</b>
Kilégzési végnyomás	<b>PEEP*=5.0 mbar</b>
Csúcsnyomás	<b>PEAK=20.0 mbar</b>
Légzési frekvencia	<b>Frequency=10 1/min</b>

#### SIMV lélegeztetési módban


Belégzési áramlási sebesség	<b>FLOW=30.0 L/min</b>
Átlagos nyomás	<b>MEAN=15.0 mbar</b>
Kilégzési végnyomás	<b>PEEP*=5.0 mbar</b>
Csúcsnyomás	<b>PEAK=20.0 mbar</b>
Légzési frekvencia	<b>Frequency=10 1/min</b>
Nyugalmi légzéstérfogat	<b>V<sub>T</sub> exsp.=450 ml</b>

#### CPAP lélegeztetési módban

Pozitív légúti nyomás	<b>CPAP*=8.0 mbar</b>
Légzési frekvencia	<b>Frequency=10 1/min</b>
Nyugalmi légzéstérfogat	<b>V<sub>T</sub> exsp.=450 ml</b>

Riasztási eseménykor az alsó sorba írt értékeket a riasztási üzenet felülírja.

Mért értékek megjelenítése:

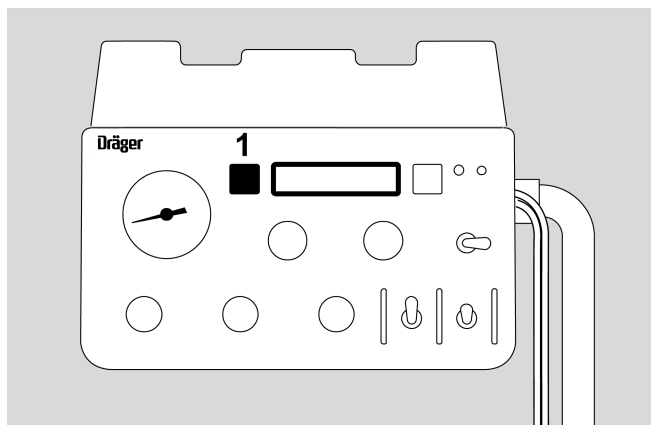
1. Rövid ideig nyomja le az » Info« gombot.†

#### Áramkimaradás

**Áramkimaradás esetén nem üzemelnek az automatikus lélegeztetési módok, a térfogat mérések valamint a riasztások!**

**A beépített szükségszelep segítségével a spontán lélegeztetés tovább folytatható.**

**A lélegeztetést hálózati áramtól független lélegeztető készülékkel azonnal folytatni kell!**




† A PEEP lélegeztetési mód tényleges értékeit a nyomásmérő mutatja. Ettől eltérő értéket mutathat az elektromos kijelző, mivel a mérési pontok nem azonosak (lásd „A működési elvek” c. részt az 51. oldalon).



## Riasztások

1. A piros riasztásjelző lámpa kigyullad/villog,
  - Riasztási hang hallatszik, vagy folyamatosan, vagy megszakításokkal illetve egyszeri riasztási hang hallható (30 másodpercenként).
  - Riasztási üzenet jelenik meg háttérvilágítással a kijelző második sorában.
- A riasztási hang jelentése:  
Folyamatos vagy szaggatott hang = sürgős! Azonnali beavatkozásra van szükség!  
Egyszeri hang (30 másodpercenként) = tanácsadó üzenet, javaslat.
- Olvassa el a figyelmeztető üzenetet a kijelzőn, és a 37. oldalon található „Hibaelhárítás” c. fejezetben leírtak alapján javítsa ki a hibát.


A riasztási hangot a riasztás során körülbelül 2 percre el lehet némítani:

2. Nyomja le a » Reset« gombot.  
Amennyiben a riasztást okozó eltérés továbbra is fennáll, két perc eltelte után a riasztási hang újra bekapcsol – vagy azonnal, amennyiben egy új, jelentősebb riasztási esemény következik be.

Ha a hibát elhárította:

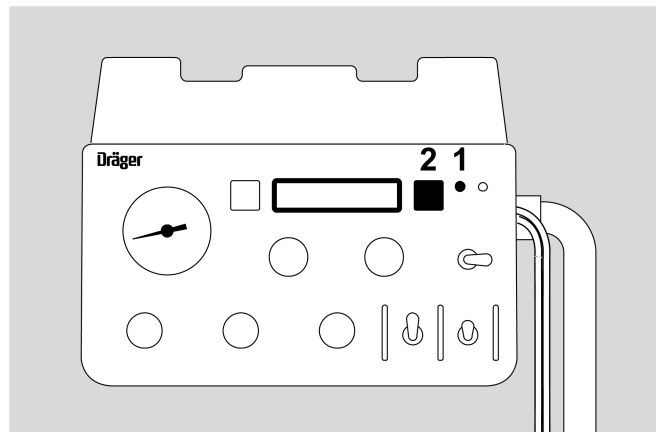
1. A piros riasztásjelző lámpa kialszik, és a riasztási hang elhallgat.

A riasztási üzenet törlése céljából:

2. Nyomja le a » Reset« gombot.

A riasztási üzenetet addig nem lehet törölni, amíg a kiváltó hibát nem hárította el.

**A nem törölt üzenetet az új, fontosabb üzenet felülírja.**



## Üzemeltetés

Üzemidő NiCd telepes táplálás esetén

### Üzemidő NiCd telepes táplálás esetén

Teljesen feltöltött újratölthető NiCd telepekkel az Oxylog 2000 körülbelül hat óra hosszat használható. Amint az idő előrehaladtával a telepek kapacitása csökken, a NiCd telepekkel az elektromos üzemeltetési idő is csökkenhet.

Az Oxylog 2000 új alkáli mangán elemekkel körülbelül négy óra hosszat használható.

Felnőttek lélegeztetésének (perctérfogat MV=10 l/perc) átlagos ideje 2,5 L/200 bar méretű hengerből körülbelül 45 percig tarthat, lásd a 30. oldalt.

Az NiCd telep lemerülésekor az alábbi üzenet jelenik meg:

**Charge NiCd**

vagy

**Change bat.**

A hátralevő üzemeltetési idő körülbelül 10 perc.

Ezen idő alatt a kijelző megvilágítását nem lehet bekapcsolni.

Szükség esetén:

- Folytassa a lélegeztetést kézi lélegeztető csomaggal.
- Helyezzen be új alkáli mangán elemeket a 42. oldalon leírtak szerint, vagy csatlakoztassa a készüléket az elektromos hálózathoz (lásd a 24. oldalt).

## Kikapcsolás

Miután a beteget levette a készülékről:

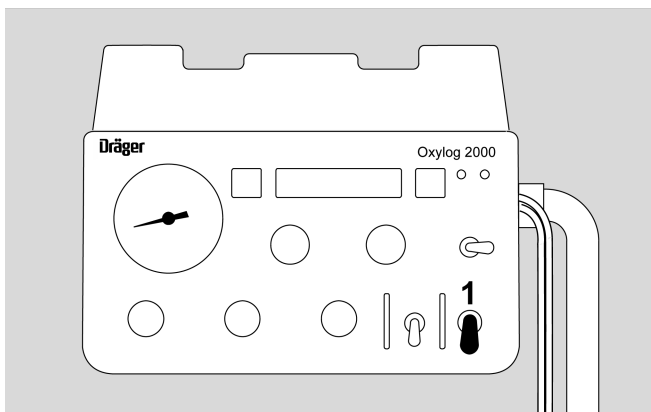
1. Kapcsolja az ON/OFF kapcsolót 0 állásba.

Ha az oxigénpalackot kinyitotta:

- A gázpalack szelepét teljesen zárja el.

Ha a fali vezetékből nyert gázt:

- Húzza ki a vezetékét.

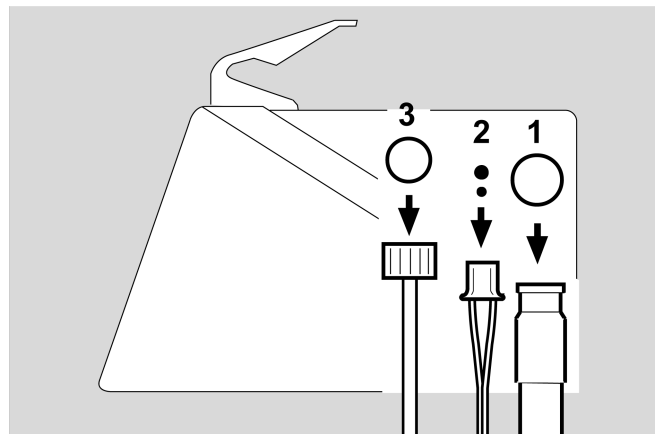


## Karbantartás

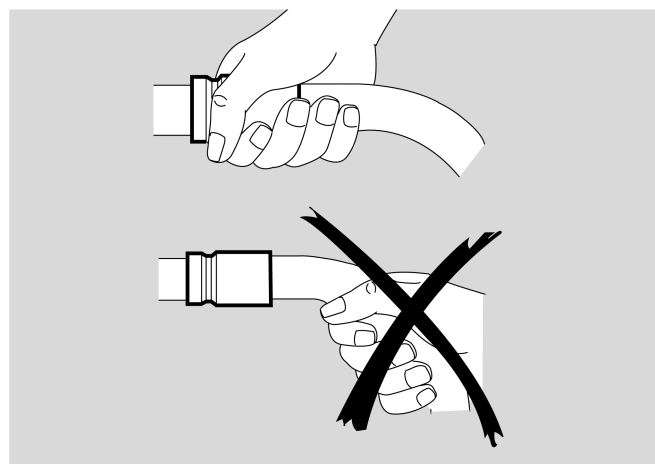
- Tisztítsa ki a kilégzési szelepet és a lélegeztető tömlőket minden használat után.
- Tisztítsa ki lélegeztető és gáz tömlőket, ha szennyeződés érte őket.

## Szétszerelés

- Szerelje le az Oxylog 2000-t az állványról.
- 1. Húzza ki a lélegeztető tömlőket a csatlakozóból.
- 2. Húzza ki az áramlásmérő tömlőket a csatlakozókból.
- 3. Csavarja le a gáztömlőket az Oxylog 2000-ről.



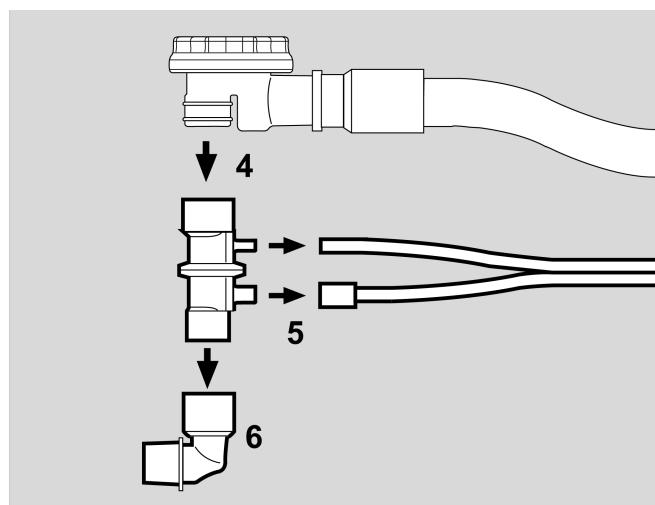
- **A tömlők kihúzásakor mindig a tömlő karmantyúját fogja meg, és ne a bordázott részét!** Amennyiben ezt nem így teszi, a bordázat vagy a tömlő leszakadhat a karmantyúról.



- 4. Húzza ki az áramlásérzékelőt a kilégzési szelepből – ne csavarja, vagy ne erőltesse a tömlővégeket, mert tönkre teheti az áramlásérzékelőt.

- 5. Az áramlásmérő tömlőket óvatosan húzza le az áramlásérzékelőről, a tömlővég tengelyével párhuzamos irányban.
- 6. Húzza le a derékszögű csatlakozót az áramlásérzékelőről.

- **Kerülje el, hogy bármi az áramlásérzékelőre kerüljön. Ne tisztítsa sűrített levegővel. A belső forgó áramlásmérő megsérülhet, ami mérési pontatlanságot eredményezhet!**

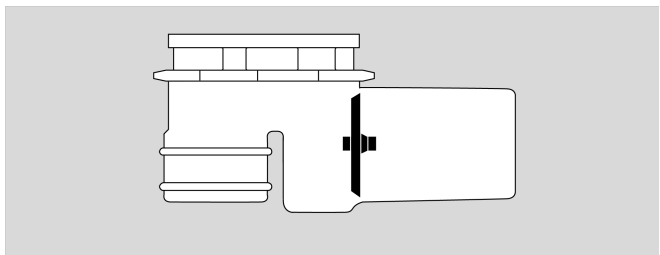
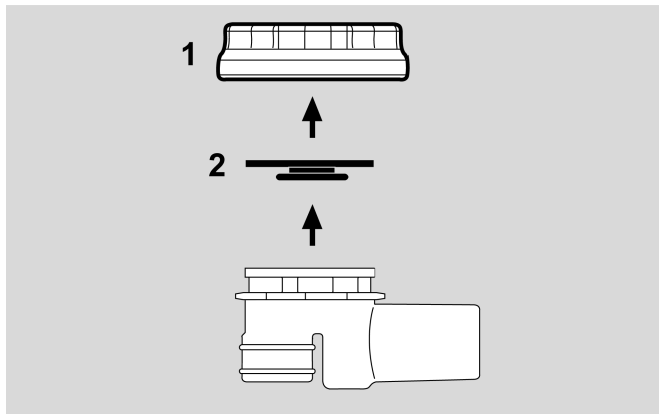


- Húzza le a lélegeztető tömlőket a kilégzési szelepről.

#### A kilégzési szelep szét szerelése

1. Fordítsa el 90°-kal az óramutató járásával ellentéző irányban a fedőrészt = kinyitás és eltávolítás.
2. Távolítsa el a szilikon membránt.
  - A kilégzési szelepet jobban ne szerelje szét!
  - Kerülje el, hogy bármilyen tárgy a kilégzési szelep tokjába kerüljön! Ne sértse meg a szilikon membránt és más részeket.

- Ne távolítsa el a gumi tömítést a tokról, mert a szelep nem fog megfelelően működni.



## Tisztítás, fertőtlenítés

Felületi fertőtlenítőszereket használjon. Károsodás megelőzése céljából csak az alábbi hatóanyagokat tartalmazó fertőtlenítőszereket használja:

- Aldehidek
- Alkohol
- Kvaterner ammónia vegyületek

Az alábbi vegyületeket tartalmazó fertőtlenítőszer károsíthatják a készülék anyagát, elsősorban a kilégzési szelepet, az áramlásérzékelőt valamint a derékszögű csatlakozót:

- Fenol tartalmú vegyületek
- Halogént felszabadító vegyületek
- Erős szerves savak
- Oxigént felszabadító vegyületek

## Fertőtlenítő letörlés

Lélegeztető és gáztömlők

- Kövesse a gyártó előírásait. Először eldobható kendővel távolítsa el a nagyobb szennyeződéseket.
- Ne kerüljön semmilyen folyadék a lélegeztető vagy a gáztömlőkbe!

## Fertőtlenítő fürdő

A kilégzési szelep, az áramlás érzékelő valamint a lélegeztető tömlő és áramlásmérő tömlő szétszerelt részei

- Kövesse a gyártó előírásait.  
Az oldattal alaposan mossa át az alkatrészeket.  
Ne használjon merev kefé!  
Ne kerüljön semmilyen szilárd tárgy a kilégzési szelepbe, vagy az áramlásérzékelőbe!

- **Mossa át alaposan az alkatrészeket desztillált vízzel. A fertőtlenítőszer maradványai a kilégzési szelep gumigyűrűjének szorulását okozhatják.**

- Hagyjon időt arra, hogy az alkatrészek **teljesen** megszáradjanak. A kilégzési szelep és az áramlásmérő tömlők nem működnek megfelelően, ha alkatrészeikben víz maradt.

## **Karbantartás**

### Sterilizálás

### **Sterilizálás**

Amennyiben szükségessé válik, sterilizáljon.

A kilégzési szelep, az áramlásmérő, a derékszögű csatlakozó, az áramlásmérő és lélegeztető tömlőket.

- 134 °C-os forró gőzben sterilizálhatja.

### **Karbantartás után**

Lásd az alábbi részeket:

- „Összeszerelés”, 23. oldal.
- „A lélegeztető készülék elektromos táplálása”, 24. oldal.
- „Gáz csatlakoztatása”, 29. oldal.
- „Az üzemképesség ellenőrzése”, 31. oldal.

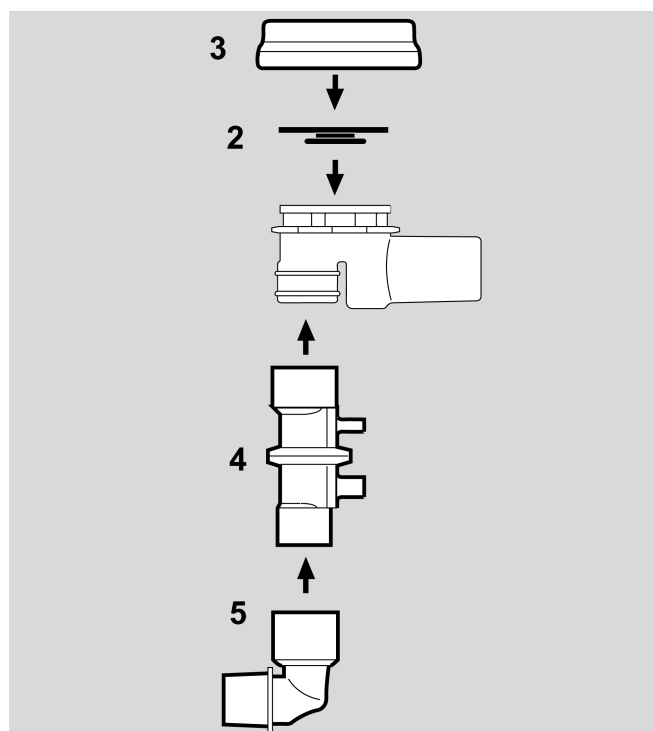
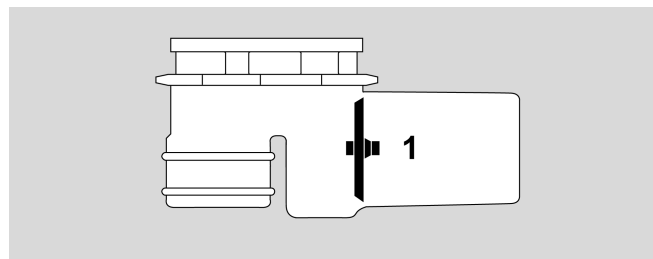
## Előkészületek

### Összeszerelés

#### A kilégzési szelep csatlakoztatása

1. **Ne sérüljön meg, vagy ne törjön meg a tok gumi gyűrűje, mert nem fog megfelelően működni.**
2. Helyezze a membránt a kilégzési szelepbe – győződjön meg róla, hogy megfelelően illesztette be.
3. Helyezze fel a fedelet és fordítsa el kb. 90°-kal, ez a zárásnak felel meg.
4. Csatlakoztassa az áramlásmérőt a kilégzési szelephez; figyeljen a rovátkolt jelzésre.
5. Csatlakoztassa a derékszögű csatlakozót az áramlásmérőhöz.

**A derékszögű csatlakozót mindig használni kell, különben a mérések pontatlanná válhatnak!**



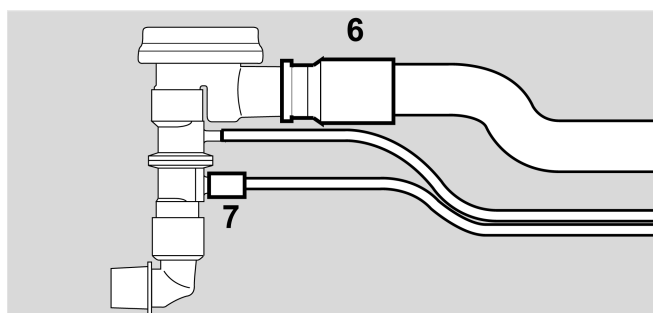
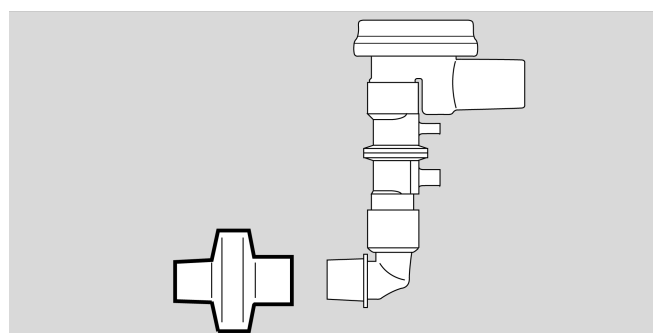
#### Baktériumszűrő alkalmazása

- A baktériumszűrőt mindig a derékszögű csatlakozóhoz szerelje fel.

6. Csatlakoztassa a lélegeztető tömlőt a kilégzési szelephez.

**Ne használjon elektromosan vezető tömlőt, mert ezek veszélyeztethetik mind a lélegeztetőgépet, mind a személyzetet defibrillálás során!**

7. Csatlakoztassa az áramlásmérő tömlőket az áramlásmérő foglalataiba – figyelemmel a különböző átmérőkre.



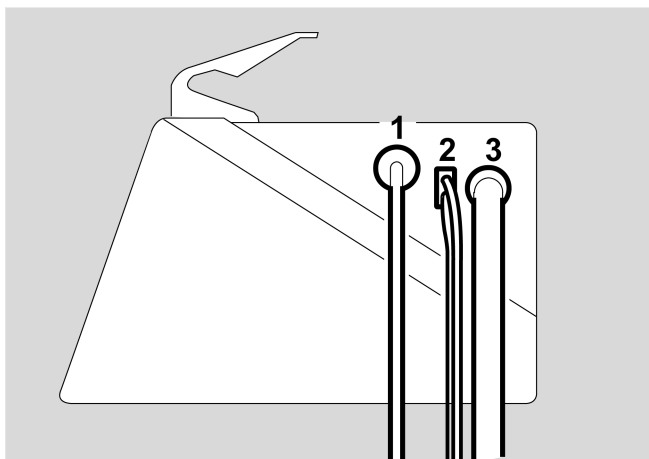
## Előkészületek

A lélegeztető készülék elektromos táplálása

1. Csavarja fel kézzel szorosan a gáztömítőket a helyükre.
2. Csatlakoztassa az áramlásmérő tömlőket az Oxylog 2000-re.

**Az áramlásmérő csatlakozójánál ne keletkezzen nyomás a felszerelés során, mert a belső érzékelő károsodhat!**

3. Csatlakoztassa a lélegeztető tömlőket az Oxylog 2000-en levő foglalathoz.



## A lélegeztető készülék elektromos táplálása

Az Oxylog 2000-et úgy tervezték, hogy különböző feszültségű táplálásról tudjon üzemelni:

### Belső tápegység

Belső újratölthető NiCd telep  
vagy  
alkáli mangán elemek.

### Járolékos külső tápegység

A készülékre szerelt helyi tápegységből nyert egyenáram DC/DC konverter segítségével,  
vagy  
hálózati tápegységből.

A NiCd telep feltöltése

és  
az elektromos üzemeltetési idő megnövelése NiCd telep vagy alkáli mangán elemek használatakor.

**A teljesen feltöltött NiCd telepet vagy a friss alkáli mangán elemeket biztonsági okból mindig helyezze a készülékbe, még akkor is, ha külső tápegységről üzemelteti!**

### Belső NiCd telepről történő táplálás esetén

Helyezze be a NiCd telepet, lásd a 42. oldalt.



### Külső tápegység DC/DC konverterrel

- Mindig 2M 86 404 típusszámú DC/DC konvertert használjon, ha külső egyenáramra csatlakozott (például gépjárművön levő, helyi tápegységre).

A DC/DC konverter segítségével az Oxylog 2000 különböző feszültségű helyi tápegységhez (12 V, 24 V, 28 V) csatlakoztatható. A helyi tápegységre ingadozása elérheti azt a mértéket, ami meghaladhatja az Oxylog 2000 működéséhez engedélyezett alsó vagy felső határértéket.

A DC/DC konverter a helyi tápegységre alacsony feszültségeit (12 V vagy 24 V) vagy az elsősegélynyújtó egység (12 V vagy 28 V, pl. Bucher-Wand) alacsony feszültségeit az Oxylog 2000 működéséhez szükséges 12,5 voltos feszültséggé alakítja át.

A DC/DC konverter automatikusan kikapcsol, ha a helyi tápegységre feszültsége 10,5 V alá esik.

Az Oxylog 2000 nincs tápegység hibaüzenettel (**power supply down**) válaszol.

Belső elemek, vagy NiCd telepek használatakor az Oxylog 2000 megszakítás nélkül tovább üzemel.

A DC/DC konverter automatikusan újra bekapcsol, ha a feszültség 10,5 V fölé nő:

- Csatlakoztassa a gépjárművön levő helyi tápegységre a kábel egyik végét, a másikat a lélegeztető készülék tetején levő, külső egyenáram csatlakozó aljzatba.

### A konverter használata 84 12 069 számú készülék-tartóval

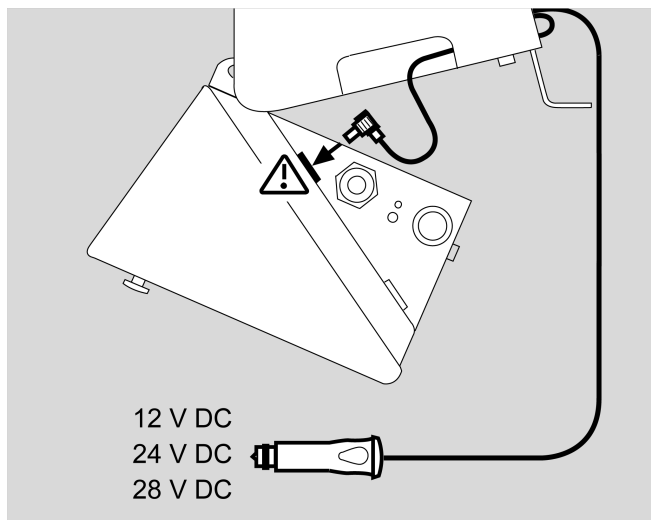
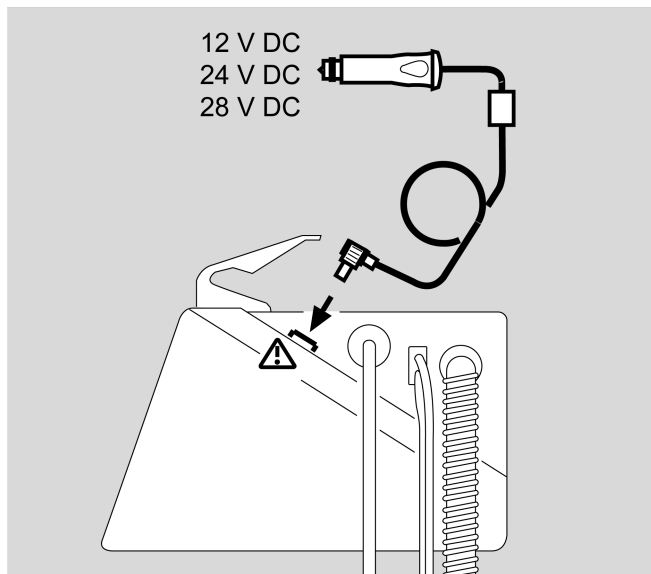
- Ha a konvertert készüléktartóval egybeépítve használja, helyezze a konvertert a készüléktartó polcára. A három mellékelt csavarral (2xM3, 1xM4) erősítse a konvertert a polcra. Az Oxylog 2000-hez vezető rövidebb kábelt (derékszögű csatlakozóval) rögzítse a fehér kábeltartóban.
- Csatlakoztassa a derékszögű csatlakozót az Oxylog 2000 DC bemeneti csatlakozó aljzatába. A másik csatlakozót a helyi tápegységre foglalatába.

A konverter csatlakoztatása a helyi tápegységhez, ha nincs a kocsin csatlakozó:

A konverter helyi csatlakozójának kábelét a kívánt hosszúságúra vághatja.

- Csatlakoztassa a helyi kábelt a helyi tápegységhez az alábbiak szerint:

Fehér = pozitív  
Barna = negatív



## Előkészületek

A lélegeztető készülék elektromos táplálása

### Külső tápegység használata

- Csak megfelelő feszültségű és csatlakozóval ellátott tápegységet használjon. Lásd a „Rendelési lista” c. részt az 56. oldalon.
- Csatlakoztassa a hálózati csatlakozót a hálózati aljzatba, a DC csatlakozót az Oxylog 2000-ren található DC foglalatba.

### Tápellátás alkáli mangán elemekkel

Használja a 18 35 505 számú elemtartót.

Csak IEC LR6 (kerek cellás) alkáli mangán elemeket használjon.

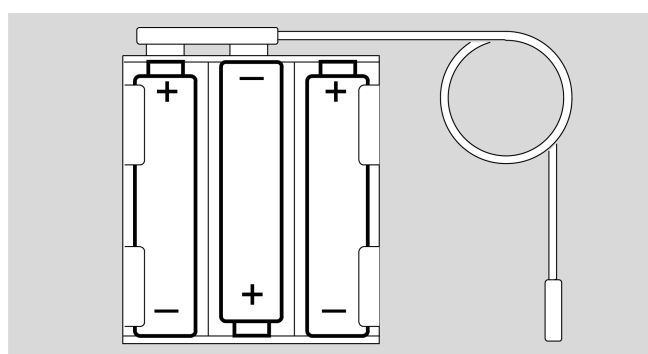
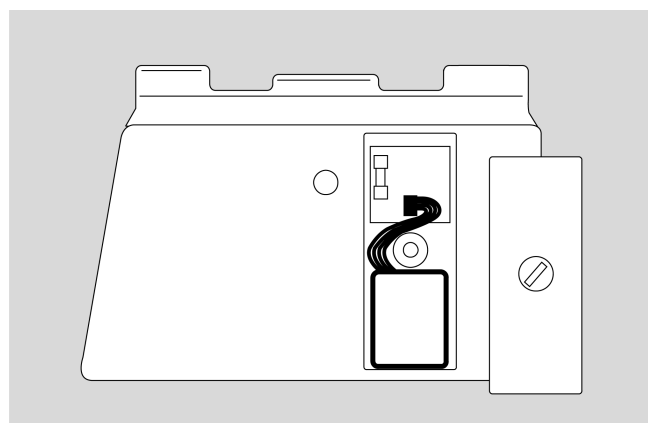
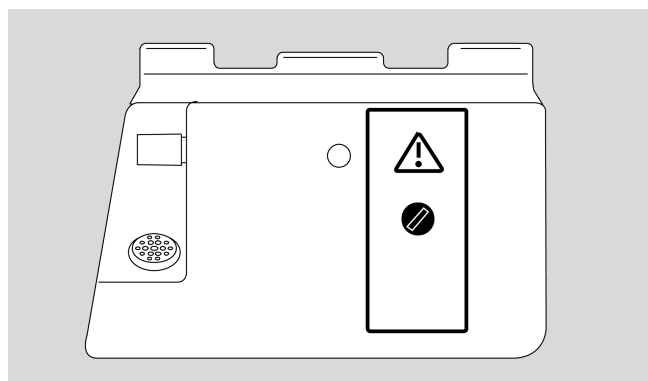
- Csavarja le az elemtartó fedelét egy érmével, távolítsa el a fedelet.
- Távolítsa el a használt elemeket (vagy a lapos NiCd telepeket).
- Vegye ki a használt elemeket a tartóból és helyezzen be hat új elemet. Ügyeljen a polaritásra!
- Helyezze az elemtartót a foglalatba, és a foglalatot tegye vissza a helyére.
- Helyezze vissza a fedelet, és csavarral rögzítse.
- **Ne töltsé újra az alkáli mangán elemeket; veszélyes hulladékként kell eldobni azokat, lásd a 41. oldalt.**

A lélegeztetőgép körülbelül négy óra hosszat üzemel a behelyezett új elemekkel.

Járulékos külső tápegységre segítségével megnövelheti az elektromos üzemidőt:

- Használjon DC/DC konvertert, vagy
- tápegységet.

Amennyiben figyelmeztető vagy riasztási üzenet jelenik meg, lásd a „Hibaelhárítás” c. fejezetet a 37. oldalon.



**Figyelem, az elemek lemerülhetnek**

Még külső tápegységre (például tápegység) használata esetén is az elemek maguktól lemerülhetnek. Az elemek általában két év alatt merülnek le.

**A NiCd telep újratöltése**

A telepek töltésekor a környezeti hőmérséklet 0 °C és 35 °C között legyen!

Ha külső tápegységet használ:

1. A zöld LED lámpa (DC tápegység) kigyullad függetlenül attól, hogy a lélegeztetőgép be van-e kapcsolva. A belső NiCd telep töltése folyamatban van.
- A lélegeztetőgép kikapcsolt állapotában az alábbi jelenik meg a kijelzőn:

**Stand-by  
NiCd charging**

- A teljesen lemerült NiCd telepek feltöltése körülbelül nyolc órát vesz igénybe.
- A lélegeztetőgép kikapcsolt állapotában az alábbi jelenik meg a kijelzőn:

**Stand-by  
NiCd charged**

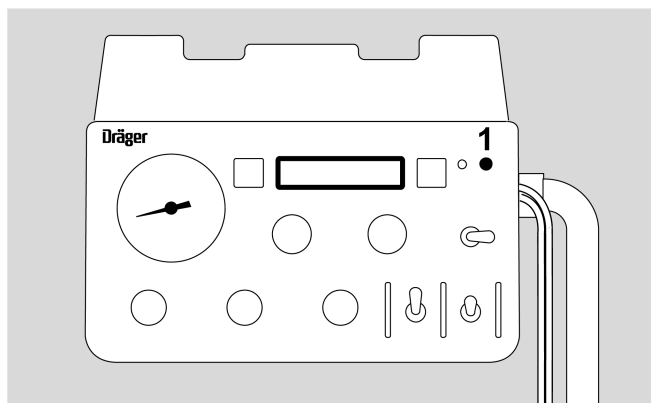
A lélegeztetőgép szobahőmérsékleten, teljesen feltöltött NiCd telepekkel körülbelül hat óra hosszat üzemképes.

- Az elektromos üzemidő lejártakor az alábbi üzenet jelenik meg:

**Charge NiCd**

A készülék további 10 percig üzemképes.

Alacsony külső hőmérsékleten, vagy az újratölthető telepek állapotától függően az elektromos üzemidő lerövidülhet, lásd a 47. oldalon a „Műszaki adatok” c. fejezetet.



## Előkészületek

### A lélegeztető készülék elektromos táplálása

#### Az Oxylog 2000 elhelyezése

Rögzített használat esetén:

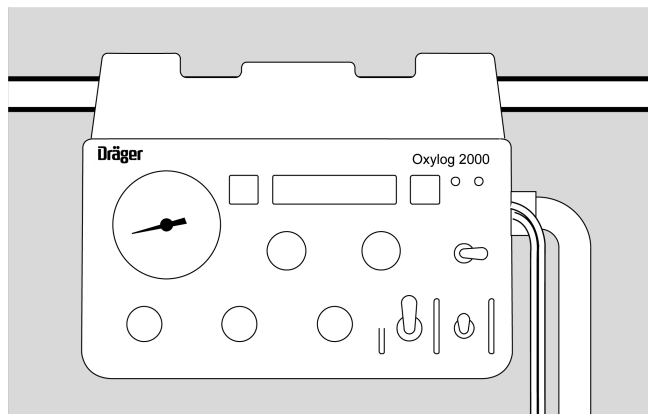
- Helyezze a készüléket olyan vízszintes felületre, ahol nem csúszhat el, és nem borulhat föl,

vagy

- Akassza egy ágyfőlőtti polcra,

vagy

- Akassza egy fali sínre.



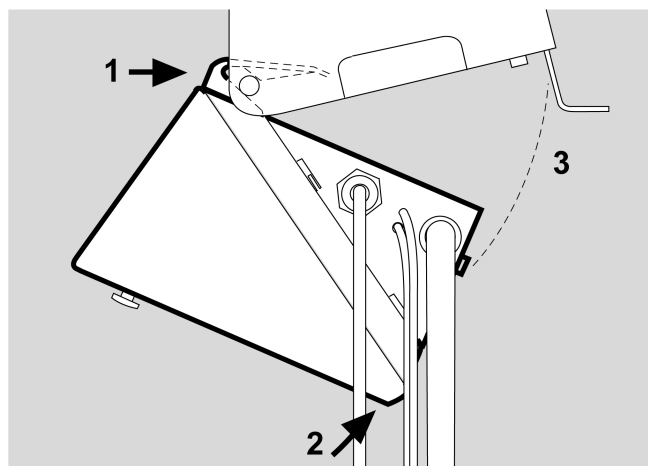
Mozgó kocsin való használat esetén:

- Akassza be az Oxylog 2000 készüléket a tartóba.

1. A bilincsek segítségével rögzítse a készüléket a keresztrúdon.
2. Fordítsa el felfelé a készüléket, ameddig nem rögzül.

A készülék eltávolítása:

3. A kallantyút nyomja meg felfelé.



## Gáz csatlakoztatása

Óvatosan bánjon az oxigénnel!

Úgy rögzítse az oxigénpalackokat, hogy le ne essenek, és a túlzott hőhatástól távol legyenek.

Az oxigén csatlakoztatási pontjait, mint a palack szelepei vagy nyomáscsökkentői, tűzveszély miatt ne kenje be zsiradékkal vagy olajjal, és ne fogja meg olajos kézzel!

A palack szelepeit csak kézzel nyissa vagy zárja, és finoman forgassa. Szerszámot ne használjon.

Az oxigén mindenféle lángot fellobbant!

Dohányzás és nyílt láng használata tilos.

### Gáz csatlakoztatás oxigénpalackból

Csak olyan sűrített gázpalackokat használjon, amelyek az országos szabályozásnak megfelelnek, és tanúsítvánnyal ellátottak.

Teli gázpalackot használjon (palacknyomás 200 bar).

- Csavarja fel a nyomáscsökkentőt az oxigénpalackra (aktuális nyomás 2,7 ... 6,0 bar, névleges nyomás 5 bar).  
**Csak kimeneti szeleppel ellátott nyomáscsökkentőt használjon, ami hiba esetén is a szolgáltatott nyomást 5 bar alatt tartja!**
- Az Oxylog 2000-hez párologtatóval ellátott nyomáscsökkentőt csatlakoztasson.
- A palack szelepeit **lassan** és teljesen nyissa ki.

A gázcsatlakoztatás útjába ne illesszen semmilyen szelepet vagy áramlásmérőt! A lélegeztető készülék működését zavarhatja.

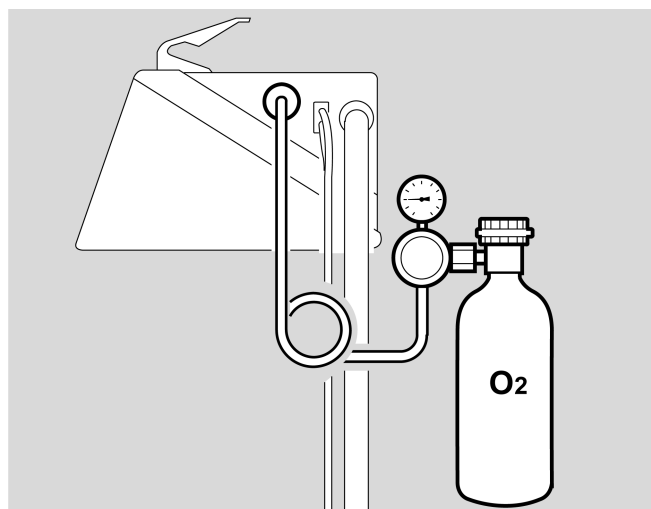
### A lélegeztetési idő meghatározása

Példa:

A nyomáscsökkentő mérőóráján mért palacknyomás:  
200 bar

Az oxigénpalack űrtartalma: 2,5 liter.

Rendelkezésre álló gázmennyiség:  
 $2,5 \text{ L} \times 200 \text{ bar} = \text{kb. } 500 \text{ L}$ .



## Előkészületek

### Gáz csatlakoztatása

#### Az Oxylog 2000 becsült működési ideje

Példa:

IPPV módban, légzésfrekvencia 10/perc,  $V_T = 1$  liter

Perctérfogat = 10/perc x 1 L = 10 l/perc

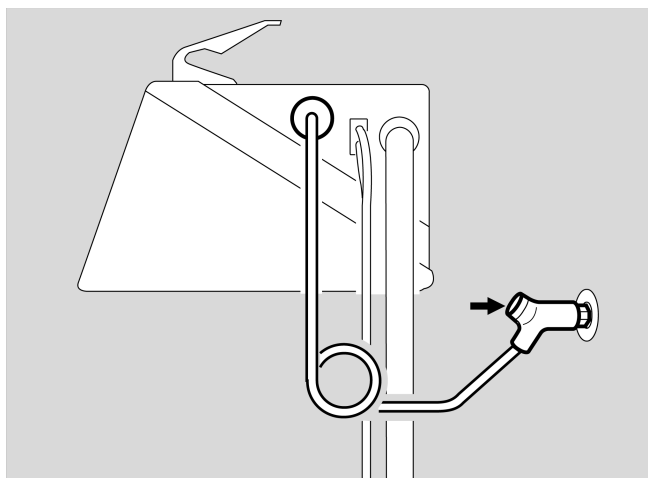
$$\text{Működési idő} = \frac{\text{Sűrített gázmennyiség [L]}}{(\text{MV} + 1^*) \text{ [L / perc]}}$$

Működési idő = 500/11 = kb. 45 perc.

Ha az Oxylog 2000 készüléket »Air Mix« módba kapcsolja, a gázfogyasztás kb. 50%-kal csökken, és a működési idő kb. 90 percre nő.

#### Gázcsatlakoztatás központi gázellátásból

- Csatlakoztassa a gáztömlőt az Oxylog 2000 készülékhez, és dugja be a tömlő végét az Oxigén csatlakozójába az első kattanásig = készenléti állapot.



#### Dräger Oxator csatlakoztatása

- Csatlakoztassa a gáztömlőt az Oxylog 2000-hez.
- Dugja be erősen kattanásig a csatlakozót a két oxigén csatolószerszerkezet egyikéhez.
- Kövesse az Oxator használati utasításait.

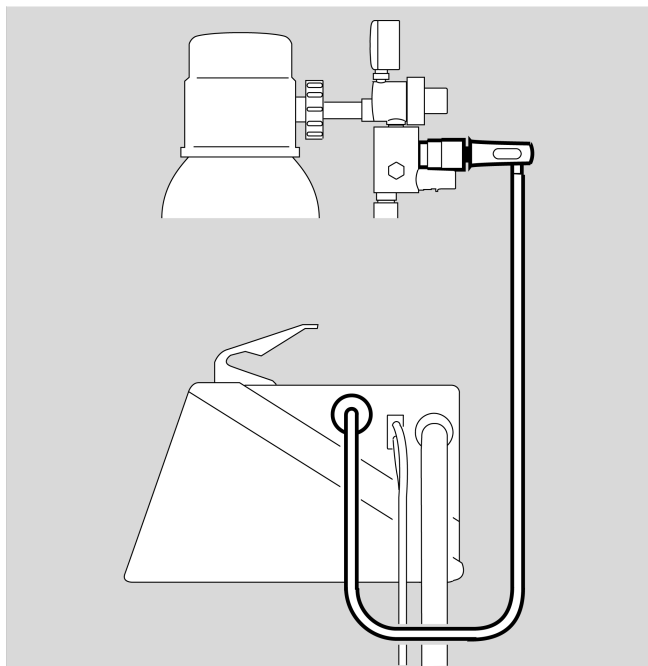
#### Oxigén-levegő keverő használata

- Ellenőrizze az oxigén és a gázok töltőnyomását: **4,0 ... 6,0 bar.**

#### A 2000 szállító rendszer

Az Oxylog 2000 gyors és mobil használatához a 2000 szállítókocsit javasoljuk:

A szállítókocsin az Oxylog 2000 készülék, a nyomáscsökkentővel ellátott oxigénpalackok, tartozékok és gáztömlők számára alakítottak ki helyet, a lélegeztető készülék azonnali használatbavételének lehetővé tételére céljából. Lásd a „Rendelési lista” c. részt az 56. oldalon.



<sup>1</sup> A készülék gázfogyasztása kb. 1 l/perc.

## Az üzemképesség ellenőrzése

- A kilégzési szelep cseréjekor mindig.
- A lélegeztetőg készülék szétszerelése és összeszerelése után mindig.
- Legalább hathavonta.

Az eredményeket a jegyzőkönyvben rögzíteni kell.

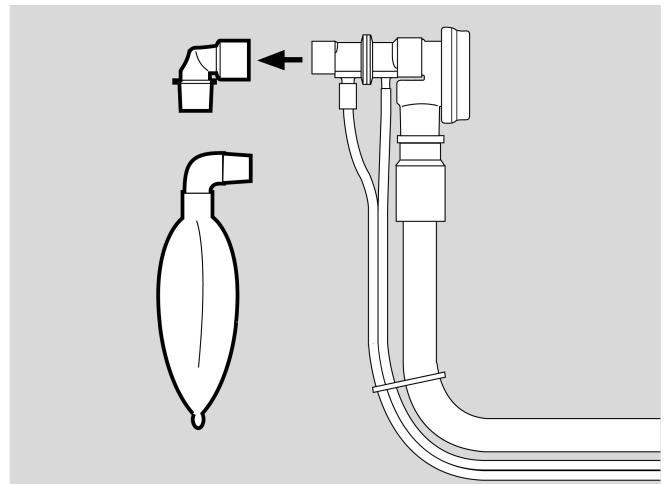
## A 84 03 201 műtűdő csatlakoztatása

A műtűdő egy, az Y-konnektor csatlakoztatásához szükséges könyökcsatlakozóból, egy 7 mm-es katéterből a légutak ellenállásának modellezéséhez és egy 2 literes zsákból áll a tűdő rugalmasságának szimulálásához.

- Távolítsa el a derékszögű csatlakozót az áramlásérzékelőről.
- Dugja a könyökcsatlakozót az áramlásérzékelő páciens-csatlakozóhoz.

Gáz csatlakoztatása:

- Lassan és teljesen nyissa ki a palack szelepét, vagy
- nyomja erősen kattanásig a gáz-csatlakozófejet a foglalatba.



## Az üzemképesség ellenőrzése

### A lélegeztetés ellenőrzése

#### A lélegeztetés ellenőrzése

1. A »VT« gombot állítsa 0,5 literre.
  2. A »Freq.« gombot állítsa 12/percre.
  3. A »TI:TE« gombot állítsa 1:2-re.
  4. A »Pmax« gombot állítsa 60 mbar-ra.
  5. A »PEEP« gombot állítsa 5 mbar-ra.
  6. A lélegeztetési módot állítsa IPPV-re.
  7. Az ON/OFF kapcsolót állítsa I-re (Be).
- A lélegeztető készülék elektromos és lélegeztető önellenőrzést hajt végre.
  - A kijelző:

Self test  
SW version xx.xx

Az alsó sor mutatja a szoftver verziót.

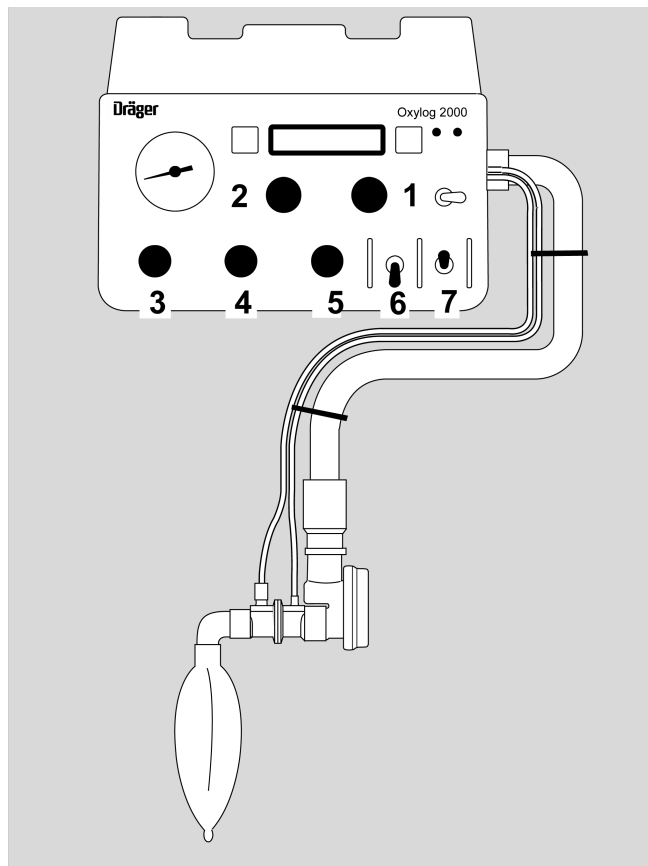
- A piros riasztásjelző lámpa és a kijelző rövid időre villogni kezd.
- A riasztási hang kétszer szólal meg. Biztonsági okokból a riasztási hang két egymástól független csatornán szólal meg. Az önellenőrzés során mindkét csatorna ellenőrzésre kerül. Ezért szólal meg kétszer a riasztási hang ugyanolyan hosszúságú ideig.
- A tápellátást jelző zöld LED indikátor tartósan világít, ha külső 11...13 V-os tápegységet csatlakoztattunk.

Az önellenőrzés hat másodperc-nél rövidebb idő alatt fut le.

- Kijelző:

Self test OK

- Az Oxylog 2000 a mütüdtöt lélegezteti a beállított lélegeztetési paraméterekkel.





- A belégzés és a kilégzés között váltakozva a nyomásmérő órának egy meghatározott belégzési nyomást valamint egy körülbelül 5 mbar-os kilégzési végnyomást kell jeleznie.
- A kijelző az alábbi perctérfogat értéket jelzi ki:

**IPPV MV = 6**

±1,0 l/perc tűréshatárral.

Ha a mért perctérfogat érték csak 5 l/perc:

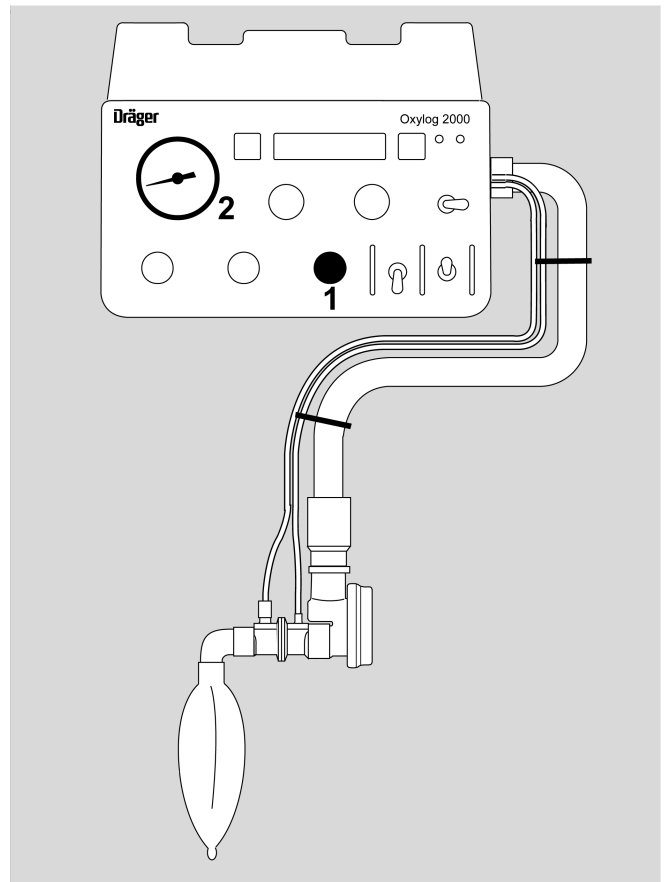
- Ellenőrizze a lélegeztető tömlőket, a kilégzési szelepet, az áramlásmérőt, a könyökcsatlakozót és a műtűdőt, hogy nem sérültek-e meg, valamint, hogy a csatlakozások szorosan illeszkednek-e.

Ha a mért perctérfogat érték MV=6 l/perc 1 l/perc-nél nagyobb mértékben ingadozik:

- Cserélje ki az áramlásmérőt.

## A kilégzési végnyomás, PEEP ellenőrzése

1. A »PEEP« gombot állítsa 0 mbar-ra.
2. A kilégzés végén a nyomásmérő óra 0 mbar +2 mbar értéket jelez.
1. Állítsa a »PEEP« gombot 10 mbar-ra.
2. A kilégzés végén a nyomásmérő óra **10 mbar** ± 2 mbar értéket jelez.
1. Állítsa a »PEEP« gombot 0 mbar-ra.



## Az üzemképesség ellenőrzése


### „Paw high” riasztás ellenőrzése

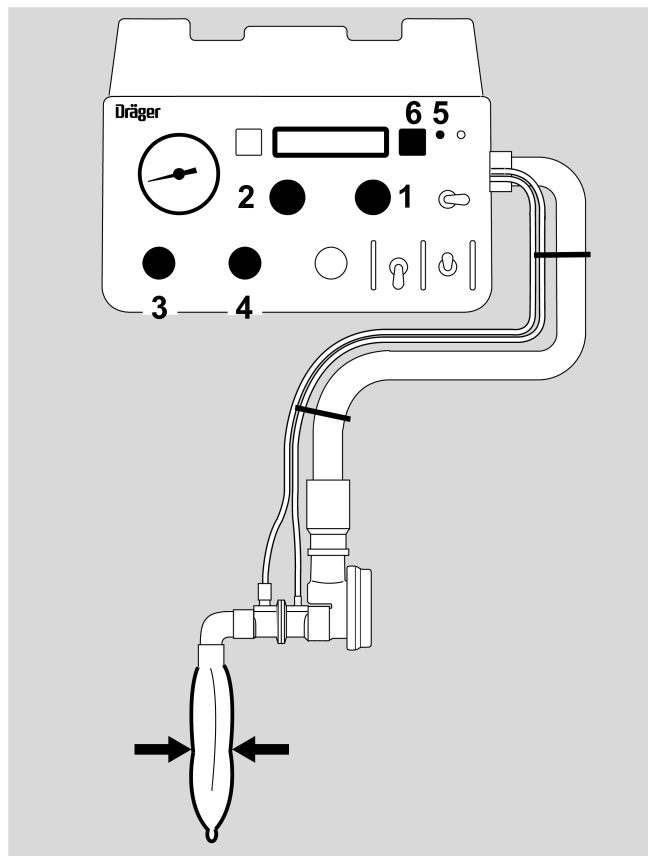
#### „Paw high” riasztás ellenőrzése

1. A »VT« gombot állítsa 0,5 literre.
2. A »Freq.« gombot állítsa 12/percre.
3. A »TI:TE« gombot állítsa 1:2-re.
4. A »Pmax« gombot állítsa 40 mbar-ra.
- Tartsa a műtűdőt összenyomott állapotban, és figyelje a nyomásmérő órát:
- 36 ... 40 mbar közötti légúti nyomás elérésekor a lélegeztetőgépnek kilégzésre kell váltania, és a műtűdő leereszt.
5. A piros riasztásjelző lámpa villogni kezd, és a következő üzenet jelenik meg a kijelzőn:

**Paw high**

Szagatott hangjelző hallható.

- Engedje fel a műtűdőt.
  - A szaggatott hangjelzés abbamarad.
6. Nyomja le a » Reset« gombot a kijelző törlése céljából.




#### „Paw low” riasztás ellenőrzése

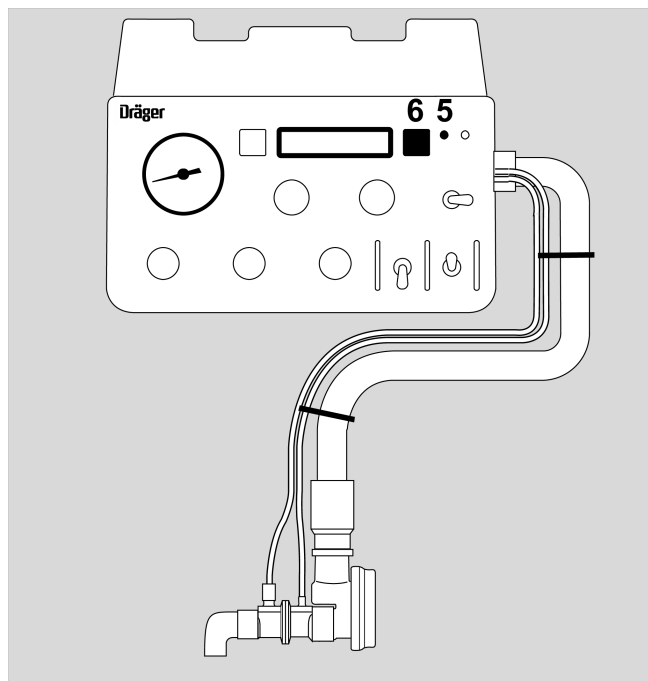
Használja ugyanazokat a beállításokat, mint fent.

- Húzza le a műtűdőt a kilégzési szelepről.
5. A piros riasztásjelző lámpa körülbelül 20 másodpercig villogni kezd és az alábbi üzenet jelenik meg a kijelzőn:

**Paw low**

Szagatott hangjelzés hallható.

- Csatlakoztassa vissza a műtűdőt.
  - Körülbelül 25 másodperc múlva a szaggatott hangjelzés abbamarad.
6. Nyomja le a » Reset« gombot a kijelző törlése céljából.



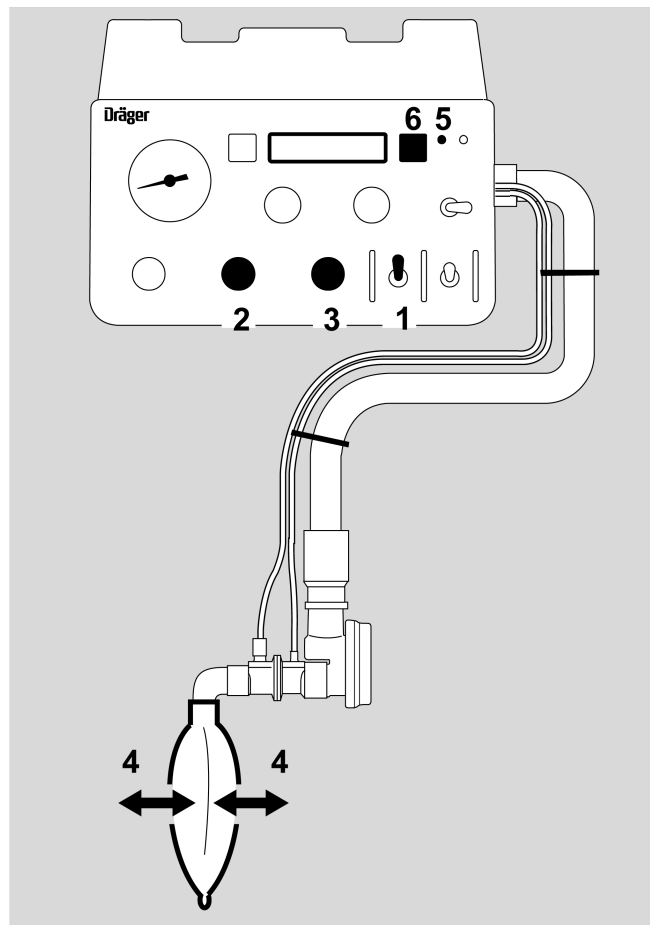
### SIMV lélegeztetési mód szinkronizálásának ellenőrzése

1. Kapcsolja be a SIMV lélegeztetési módot.
  2. A »Pmax« gombot állítsa 60 mbar-ra.
  3. A »PEEP« gombot állítsa 10 mbar-ra.
  4. Néhányszor nyomja össze, majd engedje fel a műtűdőt, hogy a spontán légzést szimulálja.
- A szinkronizált lélegeztetésnek körülbelül 5 másodpercen belül be kell indulnia. A szinkronizálás csak akkor hatékony, ha a kijelzőn a kijelzett mért értékek mögött egy csillag (\*) jelenik meg.

Például:

**SIMV MV = 6.0 \***

1. Kapcsolja be az IPPV lélegeztetési módot.
3. A »PEEP« gombot állítsa 0-ra.




### Az „Upstream pressure low” riasztás ellenőrzése

Iktassa ki a gázcsatlakozást:

- Zárja el a palack szelepeit, vagy
- Húzza ki a csatlakozást.
- A kijelzőn az alábbi jelenik meg:

**Ventilation off  
Upstream pressure low**

Szaggatott hangjelzés hallható.

5. A piros riasztásjelző lámpa villogni kezd.
- Csatlakoztassa a gázpalackokat:
- A készülék a beállított paraméterekkel ismét működni kezd.
6. Nyomja le a » Reset« gombot a kijelző törlése céljából.

## Az üzemképesség ellenőrzése

A „Main supply down” riasztás ellenőrzése

### A „Main supply down” riasztás ellenőrzése


Használja a fenti beállításokat.

- Csatlakoztassa a külső áramforrást (tápegységet, vagy DC/DC konvertert).
1. A zöld LED lámpa felgyullad.
- Szakítsa meg a külső áramellátást:
2. A piros riasztásjelző lámpa villogni kezd.
1. A zöld LED lámpa kialszik.  
Az alábbi üzenet jelenik meg a kijelzőn:

**Main supply down**

Szagatott hangjelzés hallható.

A készülék a belső telepekkel tovább működik.

- Nyomja meg a » Reset« gombot a kijelző törlése céljából.  
A szaggatott hangjelzés abbamarad.  
A »**Main supply down**« üzenet eltűnik.
- Csatlakoztassa vissza a külső tápegységet.

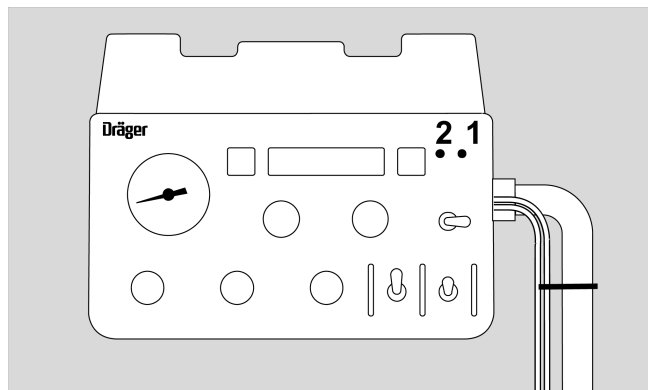
**A lélegeztető készülék akkor működőképes, ha ezeket az ellenőrzéseket mind teljes egészében végrehajtotta.**

- Távolítsa el a műtűdőt, helyezze vissza a derékszögű csatlakozót.
- Az ON/OFF kapcsolót állítsa 0-ra.

### Tartós tárolás

Ha az Oxylog 2000 készüléket három hónapnál hosszabb ideig nem használja:

- Távolítsa el az elemtartót (alkáli mangán elemek).  
A NiCd teleptartó a készülékben maradhat.




## Hibaelhárítás

### Hibák – Okok – Hibaelhárítás

A táblázatban az üzenetek alfabetikus sorrendben szerepelnek.

A lista célja, hogy segítsen az üzenet okának kiderítésében, és lehetővé tegye a hiba mielőbbi kijavítását.

Hiba / Üzenet	Ok	Hibaelhárítás
<b>Apnea</b> Riasztásjelző villog Szaggatott hangjelzés	CPAP módban a beteg spontán légzése szünetel	Váltson IPPV vagy SIMV módra.
<b>Bat. discharged</b> Riasztásjelző villog Szaggatott hangjelzés Lélegeztetés szünetel	Az elemek kimerültek, nincs külső tápegységre csatlakoztatva.	Cseréje ki az alkáli mangán telepeket, vagy csatlakoztasson külső tápegységet.
<b>Change bat.</b> Riasztásjelző villog 30 másodpercenként sípolás hallható A kijelző megvilágítása nem kapcsolható be	Az elemek néhány perc múlva ki fognak merülni, külső tápegységre nincs csatlakoztatva.	Cseréje ki az alkáli mangán telepeket, vagy csatlakoztasson külső tápegységet.
<b>Charge NiCd</b> Riasztásjelző villog 30 másodpercenként sípolás hallható A kijelző megvilágítása nem kapcsolható be	A NiCd telep néhány percen belül teljesen le fog merülni, külső tápegységre nincs csatlakoztatva.	Cserélje ki a NiCd telepeket, vagy csatlakoztasson külső tápegységet.
<b>Check settings</b> Riasztásjelző villog Szaggatott hangjelzés	A beállítások meghaladják a lélegeztetőgép teljesítményét, a határossos áramlás 4 l/perc-nél kevesebb, vagy 60 l/perc-nél több.	Javítsa ki a megfelelő beállításokat, pl.: Freq., VT vagy TI:TE
<b>Faulty NiCd</b>	A készüléket külső tápegységhez kötötték, a NiCd telep hibás.	Cserélje ki a NiCd telepet.
<b>Flow meas. INOP</b>	Hibás áramlásmérés. Az áramlásmérésre alapozott mért értékek és riasztási beállítások hamisak!	A lélegeztetést tovább lehet folytatni. <b>A beteget szorosan figyelje!</b> Kikapcsolás után hívja ki a Dräger szervizt.
<b>High frequency</b>	Hiperventillálás, beteg által vezérelt légzésfrekvencia. A mért frekvencia több mint 50%-kal haladja meg a beállított frekvenciát.	Javítsa ki a beállításokat, szükség esetén váltson IPPV módra.
<b>Leakage</b> Riasztásjelző villog Szaggatott hangjelzés	A mért kilégzési perctérfogat kb. 40 %-kal kevesebb, mint a belégzési értékek.  Szivárgás az áramlásmérő tömlőkben.	Szüntesse meg a szivárgást a páciens rendszerben és a csövekben.  Új áramlásmérő tömlőket használjon.

Hiba / Üzenet	Ok	Hibaelhárítás
<b>Main power down</b> Riasztásjelző villog Szaggatott hangjelzés	A külső tápegységhez való csatlakozás érintkezéshibás. A tápegység vagy a DC/DC konverter meghibásodott.	Ellenőrizze a csatlakozásokat, vagy cserélje ki a tápegységet vagy a DC/DC konvertert. Megerősítésként nyomja meg a »  Reset« gombot. A készülék a belső tápegységről tovább működik.
<b>NiCd discharged</b> Riasztásjelző villog Szaggatott hangjelzés A lélegeztetés szünetel	A NiCd telep lemerült, nincs külső tápegység	Cserélje ki a NiCd telepet vagy csatlakozzon külső áramforrásra.
<b>No NiCd charge</b> Ez az üzenet csak standby módban jelenik meg.	A NiCd telep rosszul van behelyezve, vagy alkáli mangán telepet tettek be, illetve a környezeti hőmérséklet a 0...35 °C-os tartományon kívül esik a belső NiCd telep töltésekor, vagy a belső biztosító kiégett.	A NiCd telepet 0...35 °C-os környezeti hőmérsékleten töltsen.
<b>No NiCd or bat.</b>	A készüléket külső tápegységhez csatlakoztatták, nincs belső tápegység.	Teljesen feltöltött NiCd telepet, vagy új alkáli mangán elemet helyezzen be.
<b>Paw high</b> Riasztásjelző villog Szaggatott hangjelzés A perctérfogat nem állítható be teljesen	Szűkület a légutakban. Megtört a lélegeztető tömlő. Csökkent tüdő compliance. A VT, Freq. és TI:TE által beállított belégzési áramlás túl nagy. A beteg „küzd” a készülékkel.	Tisztítsa meg a légutakat. Győződjön meg róla, hogy a lélegeztető tömlők nem törtek-e meg. Állítson be hosszabb belégzési időt (kisebb áramlást) a » <b>TI:TE</b> « gombbal.  Módosítsa a lélegeztetési beállításokat, vagy a lélegeztetési módot. Szükség esetén nyugtassa meg a beteget.
Egyetlen sípolás	80 mbar van beállítva – kardiopulmonáris újraélesztéshez.	Nincs teendő.
<b>Paw low</b> Riasztásjelző villog Szaggatott hangjelzés	A beteg csatlakoztatás, a kilégzési szelep vagy a lélegeztető tömlő szétcsúszott, vagy szivárgás van.  A kilégzési szelep membránja rosszul van betéve, vagy megsérült.  A lélegeztetőszelep tokja megsérült vagy elkopott  Szivárgás a mandzsettánál	Vizsgálja meg a csatlakozásokat, hogy szorosak-e  Helyezze be megfelelően a membránt, vagy cserélje ki.  Cserélje ki a kilégzési szelepet.  Fújja fel a mandzsettát és ellenőrizze a szivárgást.
<b>Supply press. low</b> Riasztásjelző villog Szaggatott hangjelzés A lélegeztetés szünetel	Az oxigénpalack kiürült, a palack szelepe zárva maradt, a tömlő végét nem dugták a vezetékes gázrendszerbe.	Ellenőrizze az oxigénpalackot, teli oxigénpalackot csatlakoztasson. Nyissa ki a palackszelepét. Ellenőrizze a gáznyomást a csőrendszerben, győződjön meg arról, hogy a nyomás 2,7 bar-nál magasabb. Nyomja be teljesen a tömlő csatlakozását a falifoglatba.

Hiba / Üzenet	Ok	Hibaelhárítás
<b>xx xx xx xx xx</b> <b>Ventilator INOP</b> A lélegeztetés szünetel! A riasztásjelző lámpa ki- gyullad, folyamatos hangjel- zés hallható. (XX=hibakód)	Belső műszaki hiba.	Kapcsolja ki a készüléket, és húzza ki a külső tápegység csatlakozását.  Kapcsolja be újra a készüléket.  Ha a hiba megismétlődik: másik készüléket használjon, és hívja ki a Dräger szakszervizt.
A kijelzett mért MV érték valószínűleg magas	Az áramlásmérő tömlő megtört.  Víz került az áramlásmérő tömlőbe.	Egyenesítse ki a megtörtetést.  Szívja ki a vizet az áramlásmérő tömlőből.
Ha a bekapcsoláskor nem hallható egyenlő hosszúságú hangjelzés	Belső műszaki hiba.	Kapcsolja ki, majd újra be a készüléket. Ha a hiba megismétlődik: másik készüléket használjon, és hívja ki a Dräger szakszervizt.
Nincs üzenet. Külső tápegység csatlakoztatva van, de a zöld LED lámpa nem világít.	A tápegység vagy a DC/DC konverter kimeneti feszültsége a 11 ... 13 V tartományon kívül esik.	Ellenőrizze a csatlakozást, vagy cserélje ki a tápegységet vagy a konvertert.
Nincs üzenet, nincs riasztás, a készülék nem működik.	Nincs sem belső sem külső áramforrás.	Teljesen feltöltött NiCd telepet, vagy új alkáli mangán elemet helyezzen be. Használjon megfelelő másik készüléket. Cserélje ki a biztosítót, lásd a 42. oldalt.
Nincs üzenet. Folyamatos hangjelzés hallható legalább 7 másodperc hosszan.	Külső áramforrás nincs csatlakoztatva, és a belső áramforrás hirtelen meghibásodott.	<b>Azonnal kézi lélegeztetésre kell áttérni!</b>  Csatlakoztasson külső áramforrást. Ellenőrizze a belső áramforrást.

## Hibaelhárítás

Hibák – Okok – Hibaelhárítás

## Feljegyzések



## Karbantartási időközök

**A készüléket és alkatrészeit minden karbantartási eljárás, valamint a készülék, illetve alkatrészeinek javítása előtt meg kell tisztítani és fertőtleníteni!**

Belső NiCd telep	Ha a kijelzőn <b>Faulty NiCd</b> hibaüzenet jelenik meg a töltés alatt, cserélje ki, lásd. a 42. oldalt. Legalább két évente cserélje ki a telepeket.
Belső alkáli mangán elemek	Ha <b>Bat. discharged</b> vagy <b>Change bat.</b> hibaüzenet jelenik meg a kijelzőn, cserélje ki az elemeket.
Ellenőrzés, karbantartás	Szakképzett szerelővel, két évente.
Nyomáscsökkentő	Szakképzett szerelővel alapos átvizsgálás 6 évente.

## A készülék leselejtezése

### szolgálati idejének lejárta

Az Oxylog 2000-et leselejtezési célból a Dräger Medizintechnik GmbH-ba szállítható.

## Az alkáli mangán elemek és NiCd telepek leselejtezése

- Ne dobja tűzbe: robbanás veszélyes!
- Ne nyissa fel: égési sérülés veszélye!
- Ne töltse újra az alkáli mangán elemeket.

Az alkáli mangán elemeket és a NiCd telepeket csak elkülönített hulladékgyűjtőbe szabad kidobni:

- A helyi hulladékgyűjtési előírásoknak megfelelően.

További információk a helyi környezetvédelmi és közegészségügyi hatóságoknál, valamint a tanúsított hulladékgyűjtő társaságoknál szerezhetők be.

### **Ha az LCD kijelző üvege eltörött,**

Folyékony vegyi anyag szabadulhat ki.

- Előzze meg, hogy ez a vegyi anyag emberi testtel érintkezzék.
- Az érintett bőrfelületet szappannal mossa le.

## Karbantartási időközök

Belső NiCd telep behelyezése/kicserélése

### Belső NiCd telep behelyezése/kicserélése

- A készülék első használata előtt,
- ha az alábbi üzenet jelenik meg a kijelzőn:

**Faulty NiCd**

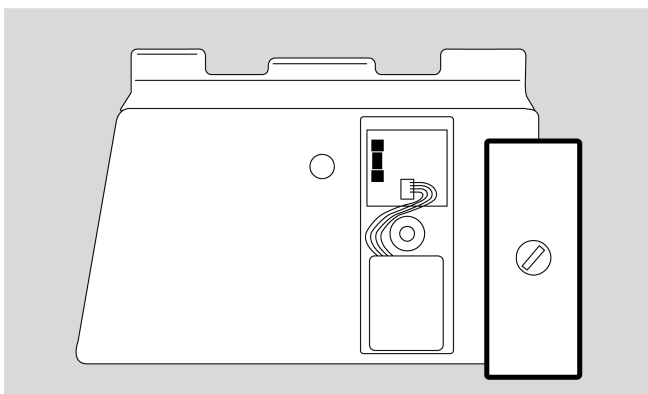
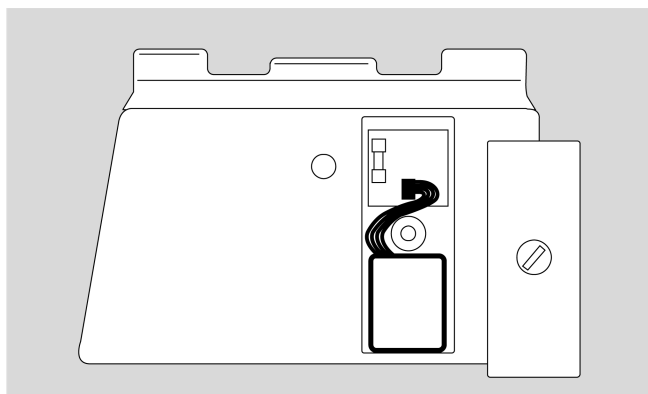
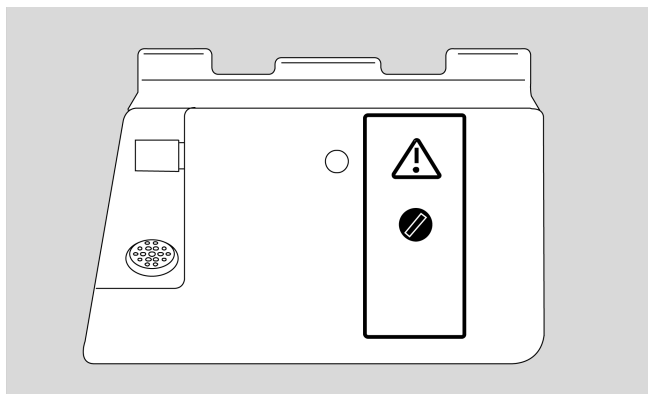
és

- kétfévente elővigyázatosságból (ellenőrzése a jegyzőkönyvben).

- Csavarja le az elemtartó fedelét rögzítő csavart, pl. egy érmével és távolítsa el a fedelet.
- Távolítsa el a hibás NiCd telepet és húzza ki a csatlakozást.
- Csatlakoztassa az új NiCd telep dugóját a telep-tartó foglatába, és helyezze a telepeket a tartóba.
- Helyezze vissza a fedelet, és csavarral rögzítse.
- Töltse fel az új belső telepet:
  - Egyenárammal a helyi tápegységről
  - Vagy a hálózati tápegységről.

A meghibásodott NiCd telepet helyezze elkülönített hulladéktárolóba, lásd a 41. oldalt.

- Töltse fel a NiCd telepet, lásd a 26. oldalt.
- Csavarja a fedelet a helyére.



### Biztosítók cseréje

Ha a készülék sem NiCd telepről, sem alkáli mangán elemről nem működik.

- Csavarhúzóval távolítsa el a kiégett biztosítót.
- Helyezzen be új biztosítót a foglatba.  
Gyorsbiztosító: F 1L250V IEC 127  
Késleltetett biztosító: T 1L 250V IEC 127
- Csavarja vissza a fedelet.

## A kijelző nyelvének beállítása

A kijelző üzenetei az alábbi nyelveken jeleníthetők meg:

Nemzetközi angol	(english)
Német	(deutsch)
Francia	(français france)
Amerikai angol	(american english)
Holland	(nederlands)
Svéd	(svenska)
Portugál	(portugues)
Olasz	(italiano)
Spanyol	(español)
Nemzetközi francia	(français)

1. Az ON/OFF kapcsolót állítsa **0**-ra (Ki).
- 2+3** A »**Freq.**« és a »**Vt**« forgatógombokat csavarja jobb végállásba.
- 4+5** Tartsa lenyomva az »**Info**« és a »**Reset**« gombokat.

**Amíg ezeket a gombokat lenyomva tartja:**

1. Az ON/OFF kapcsolót állítsa **I**-re (Be).

Az Oxylog 2000 önellenőrző ellenőrzést futtat le, majd:

Kijelző:

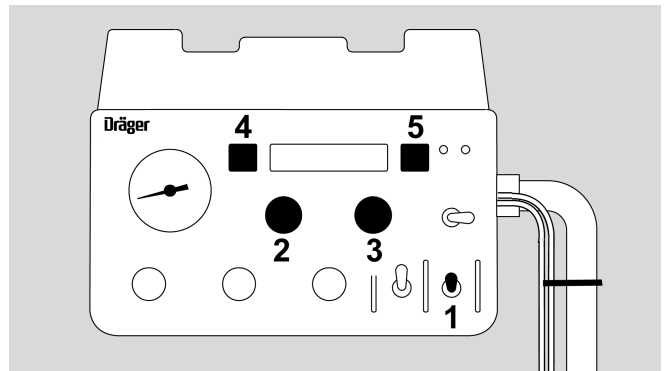
**Customer  
Service Mode**

- 4+5** Engedje fel a gombokat.

Kijelző:

**Adjust language**  
 <- 001 >

- 4+5** Elfogadáshoz röviden nyomja le egyszerre az »**Info**« és a »**Reset**« gombokat.
- 4/5** Nyomja le az »**Info**« vagy a »**Reset**« gombot a nyelv kiválasztása céljából.
- 4+5** A nyelv elfogadásához röviden nyomja le egyszerre az »**Info**« és a »**Reset**« gombokat.





## A készülék szerkezeti felépítése

Előlnézet

## A készülék szerkezeti felépítése

Előlnézet



1. Légutak nyomásmérő órája
2. A be- és kilégzési idő arányát szabályozó forgatógomb, »TI:TE«, 1:3 és 2:1 között fokozatmentesen állítható.
3. A légutak nyomását limitáló forgatógomb, »Pmax«, 20 ... 60 mbar között fokozatmentesen állítható, beállítható a 80 mbar is.
4. A »PEEP«, a kilégzési végnyomást beállító forgatógomb, 0 ... 15 mbar között fokozatmentesen állítható, 10 mbar-nál nagyobb értéke esetén retesszel.
5. Lélegeztetési módok közötti kapcsolás: **IPPV/SIPPV** és **SIMV/CPAP**.
6. ON/OFF (BE/KI) kapcsoló. »0/1«.
7. IPPV/SIPPV és SIMV lélegeztetési módban a belégtett oxigénkoncentrációt beállító kapcsoló:  
**No Air Mix** = 100 térf. % oxigén  
**Air Mix** = 60 térf. % oxigén
8. Zöld LED lámpa jelzi, ha a készülék külső tápegységre van kapcsolva.
9. Piros riasztásjelző lámpa.
10. » Reset« gomb a riasztási hangjelzés kikapcsolására körülbelül 2 perc időtartamra, valamint a riasztási üzenetek törlésére.
11. A nyugalmi légzéstérfogat a »VT« forgatógombja, fokozatmentesen állítható 0,1 és 1,5 liter között.
12. A perctérfogat, a riasztási és figyelmeztető üzenetek folyadék kristályos kijelzője.
13. A légzési frekvencia »Freq.« beállító forgatógombja, fokozatmentesen állítható 5 és 40 /perc között. A 0/perc beállítás a CPAP lélegeztetési módot jelenti.
14. Az » Info« gomb szolgál egyéb beállítások és mért értékek megjelenítésére, 30 másodpercre bekapcsolja a folyadék kristályos kijelző megvilágítását, ellenőrzi a kijelzéseket és a riasztási hangjelzést.

## Hátulnézet

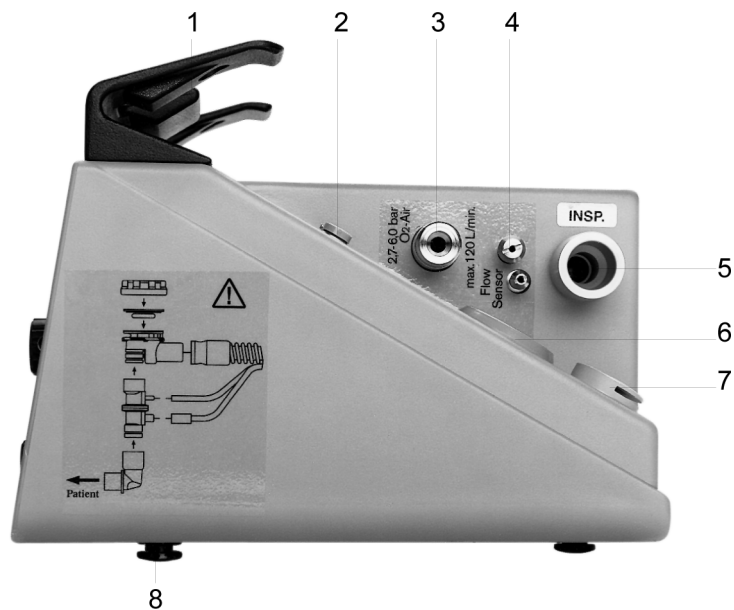


1. A belső áramforrás tartórekesze: hat, NiCd vagy alkáli mangán elem részére.

## A készülék szerkezeti felépítése

Jobboldali nézet

### Jobboldali nézet



1. A készülék rögzítését szolgáló konzol kocsin vagy fali polcon és 38 mm átmérőjű csöveken.
2. Külső tápegység csatlakozó aljzata (hálózati áramforrás vagy konverterrel ellátott helyi tápegység).
3. 2,7 ... 6,0 bar nyomású oxigén csatlakozó aljzat.
4. Áramlásmérő tömlők csatlakozó aljzata.
5. Belégzési csatlakozó aljzat, 22 mm, nemzetközi szabványú kúpos csatlakozó.
6. Hangszóró.
7. Légzőnyílás – elzárni tilos!
8. Talpak, hordszíj rögzítésére is alkalmas.

## Műszaki adatok

### Környezeti feltételek

#### Működési:

Hőmérséklet	-18 ... 50 °C
Légnyomás	600 ... 1200 hPa
Páratartalom	30 ... 95% relatív páratartalom

#### Tárolási:

Hőmérséklet	-18 ... 70 °C
Légnyomás	600 ... 1200 hPa
Páratartalom	10 ... 95% relatív páratartalom

## A készülék jellemzői

### Működési paraméterek

Vezérlési elv	Térfogat áramlás vezérelt, idővezérelt, konstans térfogat, áramlás szaggató (mikroprocesszor vezérelt) Spontán légzés beépített demand szeleppel (PEEP is)
Lélegeztetési módok	IPPV/SIPPV, SIMV/CPAP
Lélegeztetési frekvencia	5 ... 40 /perc $\pm$ 1 /perc, fokozatmentesen állítható
Nyugalmi légzéstérfogat, VT 10 mbar légúti nyomás beállításának pontossága	0,1 ... 1,5 liter, fokozatmentesen állítható A beállított érték $\pm$ 10%, 1013 hPa nyomáson, legalább 50 ml térfogatnál
A be- és kilégzési idő aránya TI:TE	1:3 ... 2:1 $\pm$ 5%, fokozatmentesen állítható.
A belégzési nyomás limitálása Pmax	20 ... 60 mbar $\pm$ 10%, fokozatmentesen állítható; 80 mbar $\pm$ 10% is beállítható, vagy legalább $\pm$ 3 mbar
PEEP Pontosság	(0+2) ... 15 mbar, fokozatmentesen állítható $\pm$ 2,0 mbar (nyomásmérő órán mérve)
Kilégzési perctérfogat MV (TI:TE = 1:1,5-nél)	Min. 1,0 l/perc Max. 25,0 l/perc
Hatásos áramlási tartomány	4 ... 60 l/perc
Hibatűrés beállítása 10 mbar légúti nyomásnál	A beállított érték $\pm$ 10%, 1013 hPa nyomásnál (ez a tűrés csak »Air Mix« módban érvényes. »No Air Mix« módban az eltérések kisebbek)

A perctérfogat MV értéke a külső légnyomástól függ. Ha a külső légnyomás 1000 hPa-ról 900 hPa-ra csökken (ami kb. 1000 méteres magasságnak felel meg), a beállított nyugalmi légzéstérfogat (VT) kb. 10 %-kal megnő, mert az adagolt gáz mennyiség alacsonyabb légnyomásnál nagyobb térfogatot foglal el. A légköri nyomásváltozások okozta megnőtt MV és VT értékeket a kijelző nem jelzi ki.

## Műszaki adatok

### A készülék jellemzői

#### Spontán lélegeztetés adatai

A demand szelep nyomásküszöbe	kb. -1 mbar
Max. nyitás -4 mbar-nál	100 l/perc
Szinkronizálás érzékenysége	
SIMV lélegeztetésnél	4 l/perc
SIPPV lélegeztetésnél	3 l/perc
Compliance	
1,5 m lélegeztető tömlővel	< 1,0 ml/mbar
3,0 m lélegeztető tömlővel	< 1,2 ml/mbar
Belégzési ellenállás	< 6 mbar//s
Kilégzési ellenállás	< 4 mbar//s
Holttér az áramlásmérővel együtt	Kb. 28 ml
Mérési tartomány	
Nyomásmérő	-10 ... 80 mbar
Kijelzési pontosság	± 2 mbar
Megengedett maximális nyomáskülönbség áramlásméréskor	± 4 mbar
Az áramlásmérő ellenállása	3 mbar 100 l/perc áramlásnál
Perctérfogat mérés	
Tartomány	2 ... 40 l/perc
Pontosság (O <sub>2</sub> , 1013 hPa, 20 °C, 50% rel. páratartalom)	
1 ... 5 l/perc-nél	± 1 l/perc
5 ... 40 l/perc-nél	A mért érték ± 12%-a, de legalább ± 1 l/perc
Beteg csatlakoztatása	22 mm-es nemzetközi szabványú kúpos csatlakozó
A belélegzett gáz O <sub>2</sub> koncentrációja (O <sub>2</sub> csatlakozással)	
»Air Mix« módban	
MV < 7 l/perc	Az O <sub>2</sub> koncentrációja elérheti a 90 térf. %-ot.
MV > 7 l/perc	60 térf. % O <sub>2</sub> ± 10%
»No Air Mix« módban	100 térf. % O <sub>2</sub>
Extrém körülmények közt 10 bar töltőnyomásnál	A beállított nyugalmi légzéstérfogat (VT) kb. további 5%-kal nő.

#### Riasztások

Supply press. low	Figyelmeztet, ha a töltőnyomás kb. 2,0 bar alá esik.
Paw high	A »Pmax« gombbal állítható be. Figyelmeztet a beállított érték elérésekor.
Paw low	IPPV/SIPPV vagy SIMV módban figyelmeztet, ha >20 mp után sincs >10 mbar nyomáskülönbség.
Leakage	Riaszt, ha a nyugalmi kilégzési térfogat a nyugalmi belégzési térfogat 60%-a alá esik. A <b>Leakage</b> riasztás CPAP módban nem aktív.
Apnea	Csak CPAP módban aktív. Riaszt, ha 25 másodperces időintervallumon belül légzésfázis változást nem észlel.



Ellenőrző beállítások	Riaszt, ha VT, Freq. TI:TE beállítások kombinációja képpen a belégzési áramlási sebesség a 4 ... 60 l/perc tartományon kívül esik. A riasztás az áramlási szelepek teljesítményi szempontjából fontos. A beállítás hibáját jelzi, és visszaállítást nem igényel.
Riasztások	Vizuális és akusztikus. A hangjelzés a kiváltó ok megszüntetése után automatikusan megszűnik. A kijelzőn megjelenő szövegek törölni kell (reset).
Önellenzés	Működés közben és standby módban rendszeres időközönként lefut.
Hangjelzés ereje	75 dB(A) 1 méter távolságból.
Gázellátás	Orvosi oxigén, gázkeverék, orvosi levegő sürgős ellátáshoz
Gáz minősége	Száraz, zsiradékmentes és pormentes.
Ellátás	Csővezetékéből vagy orvosi gázpalackból.
Töltőnyomás	2,7 ... 6,0 bar 80 l/perc-nél
Gázpalackok és nyomáscsökkentők	Meg kell felelniük az országos előírásoknak, valamint hivatalosan igazoltan ellenőrizni kell.
Nyomáscsökkentők	A kimeneti nyíláshoz nyomáscsökkentő szelepet kell iktatni, hogy még hiba esetén se emelkedjék a nyomás 5 bar fölé.
Csatlakozás	M 15 x 1 férfi csatlakozó, oxigén és sürgősségi levegő-ellátás biztosításához.
Gázfogyasztás belső vezérléshez <b>Air Mix</b> -hez <b>No Air Mix</b> -hez	Kb. 1,0 l/perc A hatásos perctérfogat kb. 50%-a. A hatásos perctérfogat kb. 100%-a.
Jellemző pneumatikus működési idő 10 l/perc perctérfogatnál	
11 l O <sub>2</sub> palack	Kb. 200 perc keverés nélkül (No Air Mix) Kb. 400 perc keverés nélkül (Air Mix)
2,5 l O <sub>2</sub> palack	Kb. 45 perc keverés nélkül (No Air Mix) Kb. 90 perc keverés nélkül (Air Mix)
Az Oxylog 2000 bemeneti tápfeszültsége	12 V ± 1 V DC
Külső 12 V, 24 V, 28 V DC tápegységhez csatlakozás	DC/DC konverterrel.
Biztosító (az elemtartó mögött)	F 1L 250 V IEC 127 vagy T 1L 250 V IEC 127
Áramfogyasztás a NiCd telep gyorstöltésekor	
Kikapcsolt állapotban	300 mA (8 óra, majd automatikusan lassú töltésre vált)
Bekapcsolt állapotban	530 mA
Lassú töltés áramfogyasztása	30 mA
Megengedett környezeti hőmérséklet, töltés alatt	0 ... 35 °C

## Műszaki adatok

### A készülék jellemzői

#### Elektromos működési idő

Belső NiCd teleppel

Max. 6 óra 5 ... 50 °C hőmérsékleten.  
Max. 3 óra 5 °C hőmérséklet alatt.

Alkáli mangán elemekkel

Max. 4 óra 5 ... 50 °C hőmérsékleten.  
Max. 2 óra 5 °C hőmérséklet alatt, tipikus beállításban

#### Biztonsági osztály

BF 

#### Védettség

IP 54 (freccsenés ellen védett)

#### Tápegység biztonsági osztálya

II , az EN 60601-1 előírásainak megfelelően.

#### Működési zajterhelés

48 dB(A) 1 m távolságban

#### Méreték

215 x 123 x 208 mm, fogantyú nélkül

#### Súly

O<sub>2</sub> palack, 2,5 l, teli

4,3 kg

O<sub>2</sub> palack, 2,0 l, teli

4,2 kg

Alduk 1 nyomáscsökkentő

3,5 kg

NiCd telep

0,9 kg

0,15 kg

#### DC/DC konverter

#### Működési környezet

0 osztályú beüzemelés, EN 61000-4-5 előírások szerint

#### Elektromos biztonság

Minden feszültség a SELV tartományon belül esik

#### Bemeneti feszültség

10,5 V DC ... 30,0 V DC

#### Kimeneti feszültség

12,5 V DC (+0,5 V / - 1,0 V)

#### Áramfogyasztás

700 mA ... 1600 mA  
belső biztosítókkal védve T3, 15A IEC 127

#### Hőmérsékleti tartomány

-20 °C ... 50 °C

#### Páratartalom

0 ... 95% relatív páratartalom (nem kondenzált)

#### Elektromágneses kompatibilitás

EN 60601-1-2 és EN 794-3 (36, 101) V/m szabvány szerint ellenőrizve

#### Osztályba sorolás

93/42/EEC, IX. függelék

IIb. osztály

#### UMDNS-kód

Orvosi készülékek egyetemes nomenklatúra rendszere

18-098

#### Felhasznált anyagok

Gépház

Ütésálló akrilnitril butadién sztirén (ABS)

Lélegeztető tömlő

Szilikon gumi

Áramlásmérő tömlők

Szilikon gumi

Áramlás érzékelő tokja

Poliszulfon (PSU)

Áramlásérzékelő

Rozsdamentes acél

Kilégzési szelep háza

Poliszulfon (PSU)

Kilégzési szelep membránja

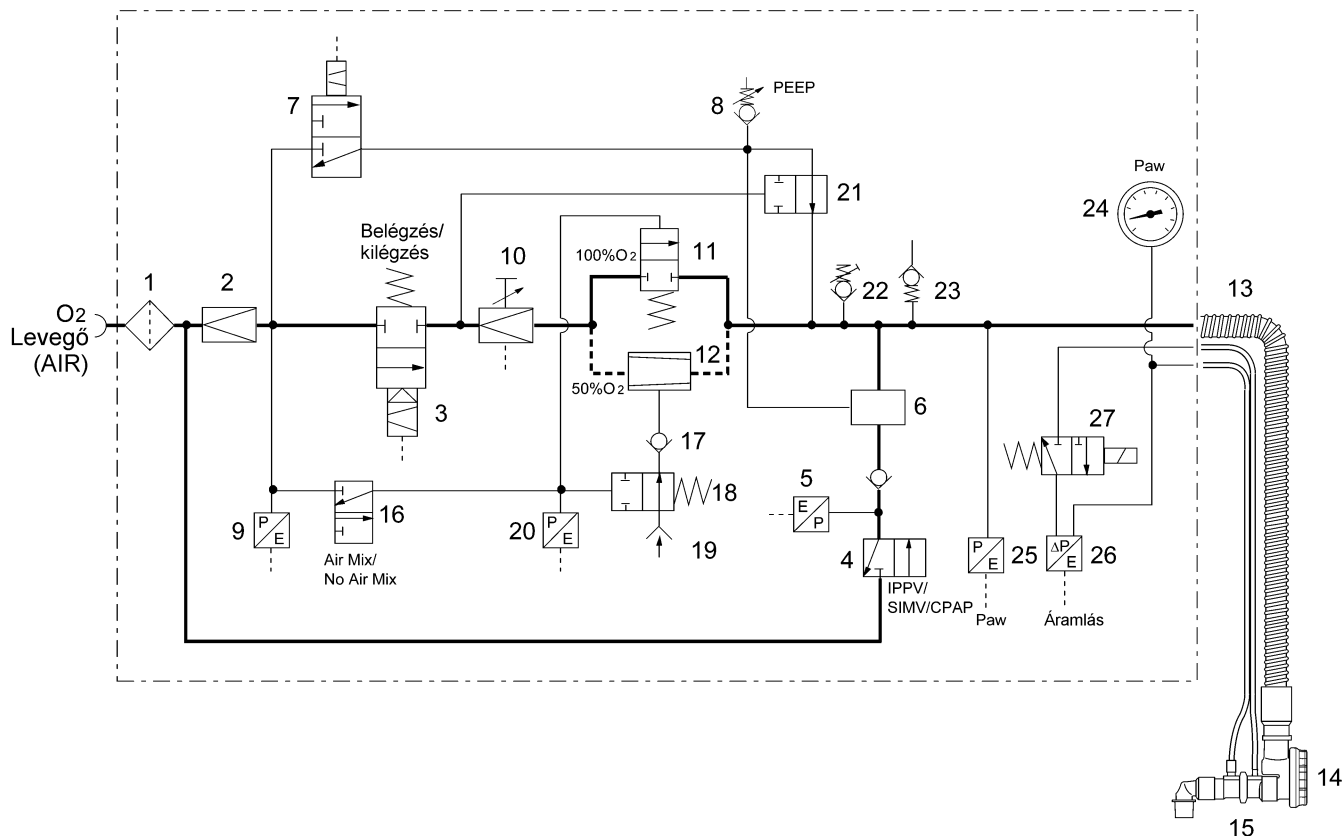
Szilikon gumi

Érintés vezérelt felület a készüléken


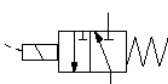
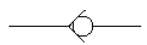

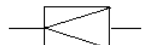

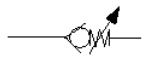

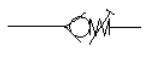

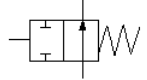

Poliészter film

## A működési elvek

### Pneumatikus kör

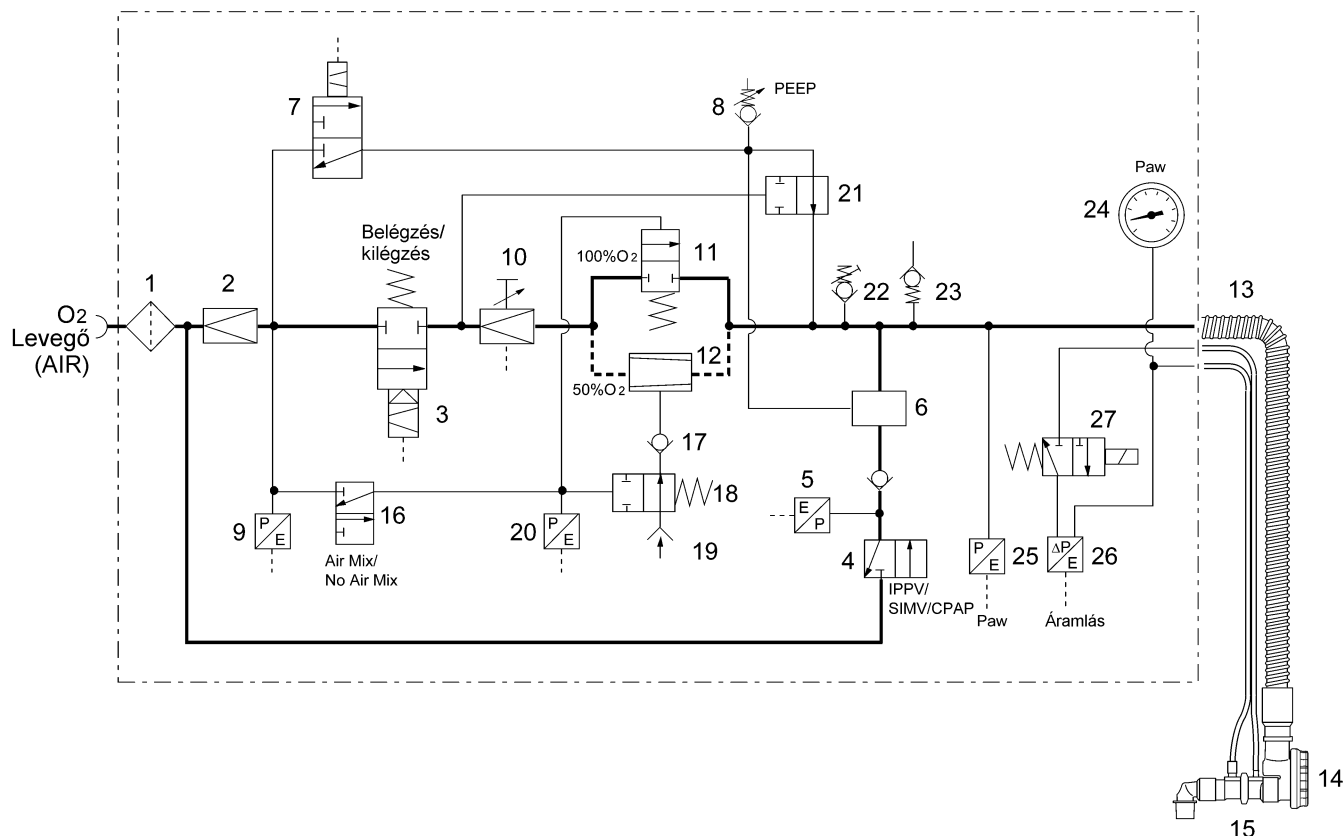


#### A tervrajzban szereplő szimbólumok jelentése

	Szűrő		3/2-utas szelep, elektromos vezérléssel
	Egyenirányító szelep		Injektor
	Nyomásszabályozó		Nyomásmérő óra
	Nyomáscsökkentő szelep, változtatható		Nyomásérzékelő
	Nyomáscsökkentő szelep, fix beállítással		Nyomáskülönbség érzékelő
	2/2-utas szelep, pneumatikus vezérléssel		Légnyílás

## A működési elvek

### Gázellátás



### Gázellátás

Az oxigént (vagy orvosi gázt) az **1** szűrő tisztítja meg, és a **2** nyomásszabályozó tartja állandó nyomáson. A 3/2-utas **3** mágnesszelep »**Insp/Exp**« a légzési frekvenciának megfelelően IPPV/SIMV módban a belégzési gázáramlást átengedi. Az áramlást elektromosan vezérelt **10** szelep szabályozza.

A gáz a 3/2-utas mágnesszelephez **3** „**Insp/Exp**” és a **6** demand szelephez a 3/2-utas **4** „**IPPV/CPAP**” szelepen keresztül jut. A rendszernyomás a **8** PEEP szelephez a **7** mágnesszelepen keresztül jut, és a **9** nyomásmérő ellenőrzi.

### IPPV/SIMV / SIMV

#### Belégzés

A 3/2-utas mágnesszelep **3** „**Insp/Exp**” irányítja a gázáramlást. Az áramlást elektromosan vezérelt **10** szelep szabályozza, és a gáz a **13** lélegeztető tömlőkhöz a 2/2-utas **11** szelepen, vagy a **12** injektoron keresztül jut, a beteghez pedig a **14** kilézési szelepen és a **15** áramlásmérőn keresztül. A 3/2-utas szelep (**16**) kapcsolójának állásától függően vagy 100%-os vagy 60%-ra hígyított oxigén kerül a rendszerbe. Ezért a **12** injektor a környezeti levegő felé nyíló **17** egyenirányító szelepbe, a 2/2-utas szelepbe (**18**) és a **19** légnyílásba csatlakozik. Az »**Air Mix/No Air Mix**« kapcsoló állását a **20** nyomáserzékelő figyeli.

A szabályozott 2/2-utas szelep (**21**) megakadályozza, hogy a belégzett gáz a **8** mechanikus PEEP szelephez kerüljön. A nyomásszabályzó szelep (**22**) a Pmax szabályzó egységtől függetlenül korlátozza a belégzési nyomást.

A környezeti levegő még egy külön úton is, egy külön szelepen (**23**) keresztül is a rendszerbe juthat, ha a gázellátás meghibásodik. A légnyomást a nyomásmérő óra (**24**) és a nyomáserzékelő (**25**) méri.

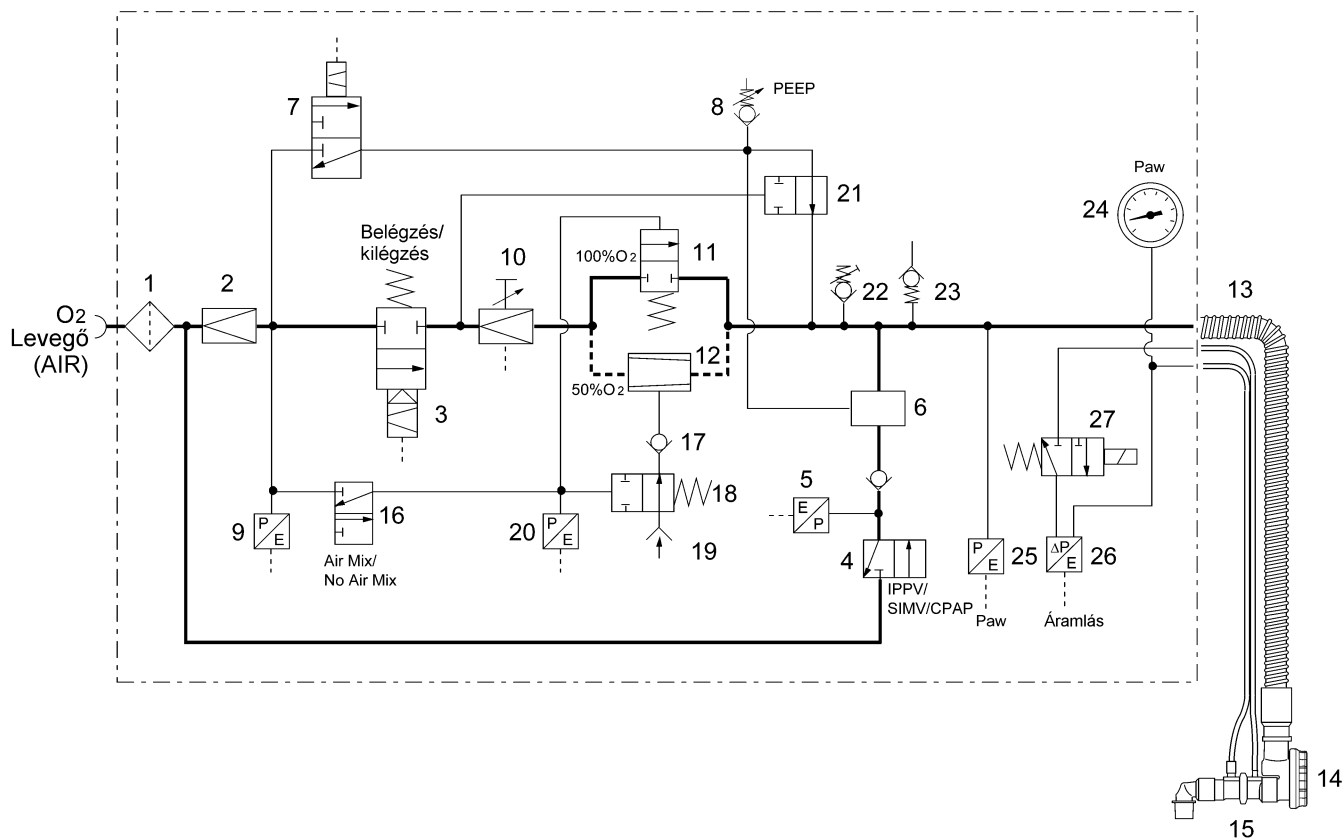
A kiáramló levegő a kiáramlási sebességgel arányos nyomásgradienst hoz létre az áramlásérzékelőn (**15**), amit a nyomáskülönbség érzékelő (**26**) mér, és ennek segítségével határozzák meg a perctérfogatot.

A nyomáskülönbség érzékelő (**26**) automata zéró kalibrálását a 3/2-utas szelep (**27**) segítségével végeztethetjük el. A 3/2-utas mágnesszelep „**Insp/Exp**” (**3**) megszakítja a gázáramlást akár idővezérelt – a légzési frekvencia és a TI:TE arány által meghatározott belégzési idő végén – akár nyomásvezérelt, ha a nyomás eléri a beállított Pmax értéket.

#### Kilézés / PEEP

A lélegeztető tömlőben (**13**) levő gáz a 2/2-utas szelepen (**21**) keresztül jut a kilézési végnyomás egységre, a PEEP szelepen (**8**).

A beteg a levegőt az áramlásmérőn (**15**) és a kilézési szelepen (**14**) át fújhatja ki. A beállított PEEP nyomást a kilézési szelep (**14**) vezeti a PEEP szelepre (**8**).



## CPAP



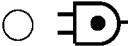






A gázáramlást a 3/2-utas szelep (4) vezeti a demand szelepre (6) és a nyomásérzékelő (5) szabályozza.

## Belégzés / Kilégzés

A beteg légvételi szándéka szabályozza, a megfelelő térfogatot a beteg részére a demand szelep (6) biztosítja. A gázáramlás megszűnik, amint a beteg kilélegezni szeretne.

A demand szelep hozza létre a kívánt CPAP nyomást a lélegeztető rendszerben a PEEP/CPAP készlet segítségével a PEEP szelepen (8).

### Rövidítések és szimbólumok

Air Mix	Oxigén és levegő keveréke (kb. 60 térf. % oxigén)
CPAP	Folyamatos Pozitív Légúti Nyomás Pozitív légúti nyomással való lélegeztetés
CPR	Kardiopulmonáris újraélesztés
IPPV	Változó pozitív nyomású lélegeztetés
KG	Testsúly kg-ban
MV	Perctérfogat l/perc
No Air Mix	Az oxigént nem keverik külső levegővel (=100 térf. % oxigén)
Paw	Légúti nyomás
Paw high	A légúti nyomás felső riasztási határa
Paw low	A légúti nyomás alsó riasztási határa
PEEP	Pozitív kilégzési végnyomás
Pmax	A légúti nyomás felső riasztási határértékének beállítása
Reset	Reset = törlés
SIMV	Szinkronizált változó felerősített lélegeztetés
SIPPV	Szinkronizált változó pozitív nyomású lélegeztetés
TI:TE	A be- és kilégzési idő aránya
*	Szinkronizált lélegeztetés ciklus SIPPV és SIMV módban
♥	Újraélesztéskor használatos 12/perces légzési frekvencia és 80 mbar Pmax nyomásérték beállításának szimbóluma.
	A riasztási hangjelzés kb. 2 perces elnémítására és a riasztási üzenet törlésére szolgáló gomb, miután a hibát elhárították
	Riasztás jelző, riasztáskor pirosan ég.
	Külső egyenáram meglétét jelző zöld LED lámpa
	Keresse a használati útmutatóban
	BF (body floating) osztály
	Biztonsági transzformátor, rövidzárlat biztos
	Csak épületen belüli használatra
	Olvadó biztosító
	A készülék védőszigetelése (II. osztályú védelem)

## Függelék

### Az áramlásmérés elve

Mind a belégzési mind a kilégzési légáramlás a kilégzési szelep betegcsatlakozójánál levő áramlásérzékelőn folyik át. Az érzékelőben az áramlás nyomásgradienst hoz létre, ami az Oxylog 2000 készülék két nyomásmérő tömlőn keresztül mér. A nyomásgradiens az áramlás sebességével arányos.

A kilégzési perctérfogatot a kilégzési áramlásból számítja ki, és jelzi a készülék.

A belégzési térfogatot a belégzési áramlásból számítja ki, és összehasonlítja a kilégzési térfogattal az elszívógó gáztérfogat kiszámítása céljából, amit a készülék a kijelzőn meg is jelenít.

A belégzési áramlásmérést használja a készülék SIMV módban a felerősített légvételek szinkronizálására.

### A nyomás hatása a nyugalmi légzéstérfogatra »Air Mix« módban

A levegőt és az oxigént egy injektor keveri össze, ami levegőt vesz fel, és így kb. 60 térf. %-os levegő/oxigén keveréket állít elő (Air Mix).

Fizikai törvény miatt az injektor szívóhatása csökken, amint a háttérnyomás nő. Magas légúti nyomás esetén, »Air Mix« módban, a beállított nyugalmi légzéstérfogat (VT) csökkenhet, és az oxigénkoncentráció nőhet.

20-30 mbar légúti nyomásnál a beállított nyugalmi légzéstérfogat megegyezik a tényleges nyugalmi légzéstérfogattal (VT). Az oxigénkoncentráció 60 térf. % körüli. Magasabb légúti nyomások esetén, a mért perctérfogat alapján, a beállított nyugalmi légzéstérfogatot (VT) értékét növelni kell.

## Rendelési lista

Név	Rend. sz.
<b>Oxylog 2000</b>	84 13 955
tartalma:	
Oxylog 2000 alapkészülék	84 13 950
NiCd telep	84 11 599
Hordszíj	84 12 073
lélegeztető alkatrészek:	
Lélegeztető tömlő mérő tömlőkkel (szilikon)	84 12 068
Kilégzési szelep	84 12 001
Áramlásérzékelő	84 12 034
Derékszögű csatlakozó	84 12 235
<b>Csatlakozás külső tápegységre</b> a készülék működtetésére és töltésére	
Csatlakozó kábel DC/DC konverterrel helyi tápegységhez	2M 86404
230 V, 50 Hz tápegység	84 12 074
Hálózati kábel, standard: IEC 83:1975 Standard C5 (Európa)	
120 V, 60 Hz tápegység	84 12 709
Hálózati kábel, standard: ANSI C.73.10 (USA)	
100 V, 50/60 Hz tápegység	84 12 711
Hálózati kábel, standard: ANSI C73 5-15P (Japán)	
230 V, 50 Hz tápegység	84 12 856
Hálózati kábel, standard: BS 1363 (UK)	
240 V, 50 Hz tápegység	84 12 828
<b>Működési ellenőrzéshez</b> Műtűdő	84 03 201
<b>Egyéb alkatrészek</b>	
Készüléktartó hordkocsin	84 12 069
Bordázott tömlő	84 12 069
Katéterkészlet, felnőtt	84 03 685
Lélegeztető tömlő, 3 m, nyomásmérő tömlővel	84 12 913
2,5 l oxigénpalack	B 03 580
2,0 l O <sub>2</sub> palack, üvegszálas, megerősített műanyag	B 10 205
Alduk 1 nyomáscsökkentő	21 20 208

Név	Rend. sz.
Elemtartó 6 alkáli mangán elem számára	18 35 505
Csatlakozó kábel az elemtartóhoz	84 12 072
Alkáli mangán elemek (6 db)	13 35 804
Resutator 2000, felnőtt	21 20 046
Resutator 2000, gyermek	21 20 984
Szállító rendszer 2000	AB 40461
Eldobható baktériumszűrő	84 09 716
AIR/O <sub>2</sub> adapter NIST/DN	M 32 497
Szilikon maszk, no. 2	21 20 194
Szilikon maszk, no. 5	21 20 186
<b>Oxylog 2000 sürgősségi egység</b>	
<b>Oxylog 2000 – szállítóegység 2000, teljes</b>	84 13 290
Az Oxylog 2000 csatlakoztatásához központi csőrendszerhez elosztón és önálló csatlakozó tömlőn keresztül.	
tartalma:	
Oxylog 2000	
Lélegeztető tömlő mérő tömlőkkel	
Kilégzési szelep	
Áramlásérzékelő	
Derékszögű csatlakozó	
2,5 l oxigénpalack	
oxigén nyomáscsökkentő	
Sujektor 2000 – váladék leszívó	
Oxyplate elosztó tápszondával	
Oxyplate tömlő a csőrendszerhez (1,5 m)	
O <sub>2</sub> csatlakozótömlő (0,5m),	
Szállító egység 2000	AB 40461
tartalma:	
Szállító tálca	
Palack tartó, hosszú, vagy	
Palacktartó, rövid	
Hordtáska az alkatrészeknek	
Tömlőtartó	



# Tárgymutató

<b>A</b>			
alkáli mangán elemek .....	26, 41		
alkalmazási terület .....	6		
áramlásmérés elve .....	55		
<b>B</b>			
baktériumszűrő .....	23		
biztosítók .....	42		
<b>C</b>			
CPAP lélegeztetési mód .....	15		
<b>D</b>			
DC/DC konverter .....	25		
derékszögű csatlakozó .....	23		
<b>E</b>			
elektromos táplálás .....	24		
ellenőrzés .....	41		
ellenőrzési lista .....	8		
előlnézet .....	44		
<b>F</b>			
felelősség .....	5		
felhasznált anyagok .....	50		
fertőtlenítés .....	21		
<b>G</b>			
garanciavállalás .....	5		
gázellátás .....	49		
gázmennyiség .....	30		
<b>H</b>			
hátnézet .....	45		
hibaelhárítás .....	37		
hibaüzenetek .....	37, 48		
<b>I</b>			
Intermittáló pozitív nyomású lélegeztetés IPPV .....	9		
<b>K</b>			
karbantartás .....	5, 19, 41		
karbantartási időközök .....	41		
kardio-pulmonális újraélesztés .....	11		
készenléti állapot ellenőrzése .....	31		
készülék			
ellenőrzése .....	8		
jellemzői .....	47		
készüléktartó .....	28		
kezelőszervek .....	7		
kézi lélegeztető felszerelések .....	6		
kikapcsolás .....	18		
környezeti feltételek .....	47		
központi gázellátás .....	30		
külső tápegység .....	26		
<b>L</b>			
LCD kijelző .....	41		
lélegeztetés ellenőrzése .....	32		
lélegeztetési idő meghatározása .....	29		
lélegeztetőszelap			
összeszerelése .....	23		
szétszerelése .....	20		
<b>M</b>			
méreték .....	50		
működési elvek .....	51		
műszaki adatok .....	47		
műtűdő csatlakoztatása .....	31		
<b>N</b>			
NiCd telep .....	24, 39		
behelyezése .....	42		
újratöltése .....	27		
üzemidő .....	18		
nyelv beállítása .....	43		
<b>Ö</b>			
összeszerelés .....	23		
<b>P</b>			
párolgató .....	29		
PEEP ellenőrzése .....	33		
PEEP lélegeztetés .....	11		
<b>R</b>			
rendelési lista .....	56		
riasztás			
ellenőrzése .....	34		
ismertetése .....	17		
jellemzők .....	49		
rövidítések .....	54		
<b>S</b>			
SIMV lélegeztetés .....	13		
szinkronizálása .....	35		
SIPPV lélegeztetés .....	12		
sterilizálás .....	22		
súly .....	50		
szerkezeti felépítés .....	44		
szétszerelés .....	19		
szimbólumok .....	54		
<b>T</b>			
tisztítás .....	21		
toxikus környezet .....	14		
<b>Ü</b>			
üzemeltetés .....	7, 9		
üzemképesség ellenőrzése .....	31		

Ez a használati útmutató kizárólag  
a sorozatszámú **Oxylog 2000 3.n**  
készülékre vonatkozik.



Ha a Dräger a sorozatszámot nem töltötte ki, a kezelési útmutató csak általános tájékoztatásra szolgál, nem használható egy adott géphez vagy készülékhez.



Orvosi készülékekre vonatkozó  
93/42/EEC direktíva értelmében

#### **Dräger Medizintechnik GmbH**

Moislinger Allee 53-55  
D-23542 Lübeck  
Germany

Tel: (4 51) 8 82 - 0  
Telex: 26 80 70  
FAX: (4 51) 8 82 - 20 80  
WEB: <http://www.draeger.com>

#### **Az Ön partnere:**

##### **Dräger Medirex Kft.**

1142 Budapest, Erzsébet királyné útja 98/B.

Tel.: (06-1) 251-8575  
Fax: (06-1) 251-9994  
e-mail: [info@draeger-medirex.hu](mailto:info@draeger-medirex.hu)

**90 37 236** – GA 5503.301 h  
© Dräger Medizintechnik GmbH  
1. kiadás – 2000. június  
A változtatás joga fenntartva.