

TA-90V

Állatorvosi altatógép

Felhasználói kézikönyv



Tartalomjegyzék

Szellemi tulajdon.....	5
Nyilatkozat.....	5
Jótállás és javítási szolgáltatások.....	6
Az értékesítés utáni szolgáltatás elérhetőségei.....	6
Előszó.....	7
Célközönség.....	7
Ábrák.....	7
Jelölések.....	7
1. fejezet – Biztonság.....	8
1.1 Biztonsági információk.....	8
1.1.1 Figyelmeztetések.....	8
1.1.2 Óvintézkedések.....	9
1.1.3 Figyelmeztető megjegyzések.....	10
1.2 A készüléken található jelölések.....	10
2. fejezet – Áttekintés.....	13
2.1 Rendszeráttekintés.....	13
2.1.1 Rendeltetés.....	13
2.1.2 Ellenjavallatok.....	13
2.1.3 Termékleírás.....	13
2.1.4 A készülék felépítése.....	13
3. fejezet – Telepítési útmutató.....	17
3.1 A gurulós állvány telepítési útmutatója.....	17
3.2 Az altatógép felszerelése a gurulós állványra.....	17
3.3 Az aneszteziológiai párologtató felszerelése.....	17
3.4 A nátronmész-tartály fel- és leszerelése.....	18
3.4.1 A nátronmész-tartály felszerelése.....	18
3.4.2 A nátronmész-tartály leszerelése.....	18
3.5 A kis fűjtatóburok és a harmonikaballon fel- és leszerelése.....	19
3.5.1 A kis fűjtatóburok és a harmonikaballon felszerelése.....	19
3.5.2 A kis fűjtatóburok és a harmonikaballon leszerelése.....	19
3.6 A nagy fűjtatóburok és a harmonikaballon fel- és leszerelése.....	20
3.6.1 A nagy fűjtatóburok és a harmonikaballon felszerelése.....	20
3.6.2 A nagy fűjtatóburok és a harmonikaballon leszerelése.....	20
3.7 Az altatógép falra szerelése.....	20
Az altatógép falra szerelése:.....	21
4. fejezet – A kezelőfelület beállításai.....	22
4.1 A rendszer főképernyője.....	22
4.2 A szívárgásvizsgálat képernyője.....	22
4.3 Az „új műtét” képernyő.....	23
4.4 A főképernyő.....	23
4.5 Menübeállítások.....	23
4.5.1 Altatási beállítások.....	23
4.5.2 Riasztási beállítások.....	24
4.5.3 Rendszerbeállítások.....	24
4.5.4 Trendek áttekintése.....	25
4.5.5 Előzmények.....	25
4.5.6 Rendszerkarbantartás.....	25
5. fejezet – Üzem előtti ellenőrzés.....	27
5.1 Az üzem előtti ellenőrzés követelményei.....	27

5.2 Üzem előtti ellenőrzőlista.....	27
5.3 Rendszerellenőrzés.....	28
5.4 Bekapcsolás és önteszt.....	29
5.5 Szivárgásvizsgálat.....	29
5.5.1 Kézi szivárgás-önteszt.....	29
5.5.2 Gépi vezérlésű szivárgás-önteszt.....	29
5.5 Az áramkimaradás-riasztás vizsgálata.....	29
5.6 A gázellátó vezeték vizsgálata.....	29
5.6 Alap működési vizsgálat.....	30
5.7 A légzőrendszer vizsgálata.....	30
5.7.1 A fűtató vizsgálata.....	30
5.7.2 Az APL-szelep vizsgálata.....	31
5.8 A riasztások vizsgálata.....	31
5.8.1 A tartós magas légúti nyomás riasztásának vizsgálata.....	32
5.8.2 Túl magas Paw riasztás.....	32
5.8.3 Alacsony Paw riasztás.....	32
5.8.4 Túl magas Vt riasztás.....	32
5.8.5 Alacsony Vt riasztás.....	33
5.7 Műtét előtti előkészítés.....	33
6. fejezet – Kezelés.....	34
6.1 A rendszer indítása.....	34
6.2 Az oxigénáramlás beállítása.....	34
6.3 A párologtató beállítása.....	34
6.3.1 Altatószer betöltése.....	34
6.3.2 Az altatószer leürítése.....	35
6.4 A lélegeztetés beállítása.....	36
6.4.1 Lélegeztetési mód és paraméterbeállítások.....	36
6.4.2 Térfogatáramogatótt lélegeztetési mód (VS).....	36
6.4.3 Térfogatvezérelt lélegeztetési mód (VCV).....	37
6.4.4 Nyomásvezérelt lélegeztetési mód (PCV).....	38
6.4.5 Szinkronizált intermittáló kötelező lélegeztetés (SIMV).....	38
6.4.6 Kézi lélegeztetési mód.....	39
6.4.7 ACGO.....	39
6.5 Belégzéstartás.....	39
6.6 Lélegeztetési paraméterek.....	40
6.7 Belépés készenléti módba.....	40
6.8 A rendszer leállítása.....	40
7. fejezet – Riasztás.....	41
7.1 Áttekintés.....	41
7.2 A riasztások típusai.....	41
7.3 Riasztási szintek.....	41
7.4 Riasztási jelzés.....	41
7.4.1 Hangjelzéses riasztás.....	42
7.4.2 Riasztási információ.....	42
7.5 A riasztási hangerő beállítása.....	42
7.5 A riasztási határértékek beállítása.....	42
7.6 A riasztási hang szüneteltetése.....	43
7.6.1 A riasztási hang szüneteltetésének beállítása.....	43
7.6.1 A riasztási hang szüneteltetésének megszüntetése.....	43
7.7 Aktuális riasztás.....	43
7.8 Riasztás esetén teendő intézkedések.....	43
8. fejezet – Karbantartás.....	44
8.1 Karbantartási ütemterv.....	44
8.2 Elektromos biztonsági vizsgálat.....	44

8.3 Fertőtlenítési és tisztítási eljárások.....	45
8.3.1 Áttörlés.....	45
8.3.2 UV-lámpás besugárzás.....	45
9. fejezet – Függelék.....	47
9.1 Tartozékjegyzék.....	47
A.0 Működési elv.....	49
A.1 A rendszer gázköri rajza.....	49
A.2 A gázköri rendszer felépítése.....	50
B.0 Termékadatok.....	51
B.1 Biztonsági jellemzők.....	51
B.2 Környezeti jellemzők.....	51
B.3 Tápellátási jellemzők.....	51
B.4 Fizikai jellemzők.....	52
B.5 A gázköri rendszer jellemzői.....	52
B.6 A légzőrendszer jellemzői.....	53
B.7 A lélegeztető jellemzői.....	53
B.8 A lélegeztető pontossága.....	54
B.9 Aneszteziológiai párologtató.....	54
B.10 Passzív AGSS.....	55
C.0 Riasztási információk.....	56
C.1 Élettani riasztások.....	56
C.2 Műszaki riasztások.....	57
C.3 Tájékoztató üzenetek.....	61
D.0 Alapértelmezett paraméterek.....	63
D.1 Lélegeztetési paraméterek.....	63
D.2 Rendszerbeállítások.....	63
D.3 Riasztási határértékek.....	64
D.4 A riasztások alapértelmezett kapcsolóállása.....	64
E.0 EMC – Elektromágneses összeférhetőség.....	65
Útmutatás és gyártói nyilatkozat – elektromágneses kibocsátás.....	65
Útmutatás és gyártói nyilatkozat – elektromágneses zavartűrés.....	66
Ajánlott távolság a hordozható és mobil rádiófrekvenciás távközlési eszközök és a TA-90V altatógép között.....	68

Tisztelt Vásárlónk!

Köszönjük, hogy a TA-90V altatógépet választotta.

A termék használata előtt kérjük, figyelmesen olvassa el a jelen felhasználói kézikönyv tartalmát, hogy a készüléket helyesen tudja használni.

Elolvasás után kérjük, őrizze meg a kézikönyvet, hogy szükség esetén bármikor fellapozhassa.

Szellemi tulajdon

A jelen felhasználói kézikönyv és a hozzá tartozó termékek szellemi tulajdonjogai a Tootoo Meditech Co., Ltd. (a továbbiakban: „Meditech”) tulajdonát képezik. A Meditech írásbeli hozzájárulása nélkül sem magánszemély, sem szervezet nem másolhatja, módosíthatja vagy fordíthatja le a kézikönyv egyetlen részét sem.

Nyilatkozat

A jelen felhasználói kézikönyv értelmezésének végső joga a Meditechet illeti.

A Meditech kizárólag akkor felel a termék biztonságáért, megbízhatóságáért és teljesítményéért, ha az alábbi feltételek mindegyike teljesül:

- Az összeszerelést, a bővítést, az utólagos beállítást, a fejlesztést és a javítást kizárólag a Meditech által elismert szakemberek végzik.
- A javítás és csere során felhasznált minden alkatrész, valamint a velük együtt használt tartozékok és fogyóeszközök eredetiek, vagy a Meditech által jóváhagyottak.
- Az érintett elektromos berendezés megfelel a nemzeti szabványoknak és a jelen kézikönyv követelményeinek.
- A termék üzemeltetése a jelen felhasználói kézikönyv szerint történik.

Jótállás és javítási szolgáltatások

A megvásárolt termék jótállási ideje az adásvételi szerződésben foglaltak szerint alakul.

Fogyóeszközök: azok az egyszer használatos eszközök, amelyeket minden használat után ki kell cserélni, illetve azok a kopó alkatrészek, amelyeket rendszeresen cserélni kell. A fogyóeszközökre nem vonatkozik jótállás.

A jótállási idő a termékhez mellékelt „Készülék jótállási jegyén” feltüntetett „telepítés dátumától” kezdődik, és a „Készülék jótállási jegye” az egyetlen dokumentum, amely alapján a jótállási idő számítható. Jogai és érdekei védelmében kérjük, hogy a készülék telepítésének befejezése után töltse ki a jótállási jegyet, és a jótállási jegy második példányát (a „Meditech példányát”) adja át a telepítést végző munkatársnak, vagy küldje vissza a Meditech ügyfélszolgálati osztályának.

Felhívjuk figyelmét, hogy az alábbi esetekre nem terjed ki a jótállás:

1. A vásárló a telepítés átvételét követő 30 napon belül nem tölti ki és nem küldi vissza a jótállási jegyet.
2. A vásárló által megadott készülékszám (sorozatszám) hibás (vállalatunk a készülék sorozatszáma alapján állapítja meg, hogy jár-e jótállás).

A jótállási idő alatt minden termékhez ingyenes értékesítés utáni szolgáltatás jár. Kérjük azonban, vegye figyelembe, hogy a jótállási időn belül is díjköteles javítást alkalmazunk – vagyis Önnek meg kell fizetnie a javítási és az alkatrészdíjat –, ha a termék javítására az alábbi okok valamelyike miatt van szükség:

- szándékos vagy emberi mulasztásból eredő károsodás;
- nem rendeltetésszerű használat;
- elháríthatatlan természeti csapás;
- a Meditech által jóvá nem hagyott alkatrészek vagy tartozékok cseréje, illetve használata, vagy a javítás a Meditech által nem felhatalmazott személlyel történő elvégzettetése;
- minden egyéb, nem magából a termékből eredő hiba.

Ha a készülék a Meditech által jóvá nem hagyott fogyóeszközök használata miatt hibásodik meg, az nem tartozik a Meditech karbantartási szolgáltatásainak körébe.

A jótállási idő lejártá után a Meditech továbbra is biztosít díjköteles javítási szolgáltatást.

Ha Ön nem fizeti meg vagy késedelmesen fizeti meg a javítási szolgáltatás díját, a Meditech a fizetés teljesítéséig ideiglenesen felfüggeszti a javítási szolgáltatást.

Nyomatékosan javasoljuk, hogy a terméket a jelen kézikönyvnek megfelelően, valamint az itt meghatározott feltételek és környezet mellett használja.

Az értékesítés utáni szolgáltatás elérhetőségei

Tootoo Meditech Co., Ltd.

Cím: 2401, 3A, Phase II, Smart Home, Baolong Street, Longgang District, Shenzhen, Guangdong, Kína

Tel.: +86-755-28306385

E-mail: info@newtootoo.com

Web: www.newtootoo.com

Előszó

Ez a kézikönyv részletesen ismerteti a termék rendeltetését, funkcióit és kezelését. A termék használata előtt kérjük, figyelmesen olvassa el és értelmezze a kézikönyv tartalmát, hogy biztosítsa a termék helyes használatát, valamint az állatok és a kezelőszemélyzet biztonságát.

A kézikönyv a termék legteljesebb konfigurációja alapján készült, ezért egyes részei nem feltétlenül vonatkoznak a megvásárolt termékre. Kérdés esetén forduljon vállalatunkhoz.

Kérjük, tartsa a kézikönyvet a termék közelében, hogy szükség esetén könnyen és gyorsan elérhető legyen.

Célközönség

Ez a kézikönyv kizárólag szakmai képzésben részesült aneszteziológusok számára készült.

Ábrák

A kézikönyvben szereplő valamennyi ábra kizárólag tájékoztató jellegű; az ábrákon látható beállítások vagy adatok nem feltétlenül egyeznek meg teljesen a terméken ténylegesen megjelenő kijelzéssel.

Jelölések

- A hivatkozott fejezetre utal.
- : ez a jel a művelet során követendő lépéseket jelöli.

1. fejezet – Biztonság

1.1 Biztonsági információk

Figyelmeztetés: Lehetséges veszélyre vagy nem biztonságos műveletre hívja fel a figyelmet, amely – ha nem kerül el – halált, súlyos személyi sérülést vagy anyagi kárt okozhat.

Vigyázat: Lehetséges veszélyre vagy nem biztonságos műveletre hívja fel a figyelmet, amely – ha nem kerül el – könnyebb személyi sérülést, a termék hibás működését, károsodását vagy anyagi kárt okozhat.

Figyelem: Fontos óvintézkedéseket emel ki, illetve magyarázatot ad a termék jobb használatához.

1.1.1 Figyelmeztetések

Figyelmeztetés: Ne üzemeltesse az altatógépet a kézikönyv elolvasása előtt.

Figyelmeztetés: Az üzemeltetés megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy a készülék, a csatlakozóvezetékek és a tartozékok normálisan és biztonságosan működnek.

Figyelmeztetés: A készülék kizárólag védőföldeléssel ellátott hálózati aljzathoz csatlakoztatható. Ha az aljzat nincs földelővezetékekkel ellátva, ne használja azt, hanem a készüléket a beépített akkumulátorról üzemeltesse.

Figyelmeztetés: Kérjük, még az akkumulátor lemerülése előtt, időben térjen át a hálózati (AC) tápellátásra.

Figyelmeztetés: Tűz és robbanás megelőzése érdekében ne használja a készüléket gyúlékony vagy robbanásveszélyes anyagokat tartalmazó környezetben.

Figyelmeztetés: Ne nyissa fel a készülék burkolatát, mert áramütés veszélye állhat fenn. A készülék javítását vagy továbbfejlesztését kizárólag a vállalatunk által képzett és felhatalmazott szervizszakemberek végezhetik.

Figyelmeztetés: A felhasználónak az állat tényleges állapota alapján kell beállítania a riasztási hangerőt és a riasztási határértékeket. Az állatok megfigyelése nem alapulhat kizárólag a hangjelzéses riasztórendszeren. A riasztási hang túl alacsonyra állítása veszélyeztetheti az állatot. A felhasználónak folyamatosan szorosan figyelemmel kell kísérnie az állat tényleges klinikai állapotát.

Figyelmeztetés: Ne zárja el a friss gáz áramlását az altatógáz-párologtató kikapcsolása előtt. A párologtatót nem szabad friss gázáramlás nélkül bekapcsolni. Ellenkező esetben nagy koncentrációjú altatógáz kerülhet a készülék vezetékrendszerébe és a környező levegőbe, ami kárt okozhat személyekben és tárgyakban.

Figyelmeztetés: A készülék javítása előtt válassza le a tápellátásról.

Figyelmeztetés: Az altatógép mozgatása előtt távolítsa el a fedőlapon és a tartókon lévő tárgyakat, hogy a készülék ne borulhasson fel.

Figyelmeztetés: Ha a légzőrendszerben szivárgás van, az altatógép nem használható.

Figyelmeztetés: Ellenőrizze a passzív AGSS (altatógáz-elvezető) rendszer és az altatógép műszaki adatait, hogy biztosítsa az összeférhetőséget, és megelőzze az elvezető rendszer nem megfelelő illesztését.

Figyelmeztetés: A nem megfelelő csatlakozók használata veszélyes lehet. Győződjön meg arról, hogy minden alkatrésznél a helyes csatlakozót használják.

Figyelmeztetés: Az egyszer használatos légzőtömlők, a nátronmész és az egyéb egyszer használatos eszközök potenciálisan biológiai veszélyt jelenthetnek, ezért nem használhatók fel újra. Kezelésük során be kell tartani a kórháznak és a helyi hatóságoknak a szennyező anyagokra és a biológiai veszélyekre vonatkozó előírásait.

Figyelmeztetés: Tilos a készüléket a fedőlaponál fogva tolni vagy emelni. Kérjük, használja a fogantyút.

Figyelmeztetés: Ha az altatógépet használat után nem fertőtlenítik időben, fennáll a keresztfertőzés veszélye. Ne végezzen karbantartást a készüléken, amíg azt állaton alkalmazzák.

Figyelmeztetés: Ne érjen az állathoz, miközben a készülék be- és kimeneti csatlakozóit érinti.

1.1.2 Óvintézkedések

Vigyázat: Az állatok biztonsága érdekében kizárólag a jelen kézikönyvben megadott tartozékokat használja.

Vigyázat: Ha a készülék vagy tartozékai eléri hasznos élettartamuk végét, azokat a vonatkozó helyi előírásoknak vagy kórházi szabályzatnak megfelelően kell ártalmatlanítani.

Vigyázat: Az elektromágneses terek befolyásolhatják a készülék teljesítményét, ezért a közelében használt egyéb készülékeknek meg kell felelniük a vonatkozó EMC-követelményeknek. A mobiltelefonok, a röntgen- és az MRI-berendezések mind lehetséges zavarforrások, mivel nagy intenzitású elektromágneses sugárzást bocsátanak ki.

Vigyázat: A rendszer a jelen kézikönyvben megadott zavarssint mellett működik helyesen. Ha a zavarssint ennél magasabb, riasztást válthat ki, és a gépi lélegeztetés leállítását okozhatja. Kérjük, ügyeljen arra, hogy a nagy térerősségű elektromos mezők ne okozzanak téves riasztásokat a rendszerben.

Vigyázat: Mielőtt a készüléket a tápellátásra csatlakoztatja, győződjön meg arról, hogy a hálózati feszültség és frekvencia megfelel a készülék adattábláján vagy a jelen kézikönyvben megadott követelményeknek.

Vigyázat: A készüléket megfelelően telepítse, illetve szállítsa, hogy megelőzze a leesést, az ütközést, valamint az erős rezgésből vagy egyéb mechanikai külső hatásból eredő károsodást.

Vigyázat: Gurulós állvánnyal felszerelve az altatógépet vízszintes felületre kell helyezni. Ne akasszon tárgyakat az altatógép két oldalára, mert az felborulás veszélyével jár.

Vigyázat: A fedőlapra helyezett készüléket megfelelően rögzítse, hogy elkerülje a véletlen elcsúszást és az abból eredő veszélyeket.

Vigyázat: Meg kell akadályozni, illetve kerülni kell a gázellátó tömlőszervély használatát és tárolását olyan környezetben, ahol ultraibolya sugárzás, oxidálószer, magas hőmérséklet vagy nedvesség éri, mert ellenkező esetben a tömlőszervély előregedhet, és a benne lévő nyomás felszabadulása kárt okozhat személyekben, állatokban és tárgyakban.

Vigyázat: A készülék mágneses rezonanciás (MRI) környezetben nem használható.

Vigyázat: Kérjük, a készülékhez mellékelte hálózati kábelt használja. Csere esetén kizárólag a műszaki előírásoknak megfelelő hálózati kábel alkalmazható.

Vigyázat: A görgőfékek rögzítésének elmulasztása nem várt elmozdulást okozhat. A készülék használata során a görgőket rögzíteni kell.

Vigyázat: Az áramlásszabályzó gombot lassan kell forgatni. A szabályzó szelep károsodásának elkerülése érdekében ne forgassa tovább az áramlásszabályzó gombot, ha az áramlásmérő kijelzése már a mérési tartomány felett van.

1.1.3 Figyelmeztető megjegyzések

Figyelem: A készüléket olyan helyre telepítse, ahol jól megfigyelhető, kezelhető és karbantartható. Az altatógép adatait az előlaptól számított 4 méteres távolságon belül kell leolvasni.

Figyelem: Kérjük, tartsa a kézikönyvet a készülék közelében, hogy szükség esetén könnyen és gyorsan elérhető legyen.

Figyelem: A kézikönyv a termék legteljesebb konfigurációja alapján készült; a megvásárolt termék egyes konfigurációkkal vagy funkciókkal nem feltétlenül rendelkezik.

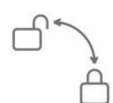
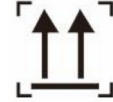
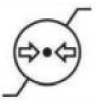
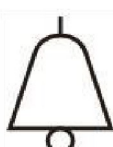
Megjegyzés: A készülék akkumulátora nem a felhasználó által javítható alkatrész. Az akkumulátort kizárólag felhatalmazott szervizképviselő cserélheti. Ha a rendszert hosszabb ideig nem használják, kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához az akkumulátor leválasztása érdekében. Az akkumulátorok kezelésekor tartsa be a helyi előírásokat. Ha az akkumulátor elérte élettartama végét, a helyi előírások szerint ártalmatlanítsa.

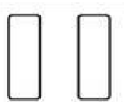
Megjegyzés: A készülék egyes riasztási beállításait a felhasználó nem módosíthatja.

Figyelem: Az altatógép szállítása előtt távolítsa el a készülékről minden külső csatlakoztatott eszközt.

1.2 A készüléken található jelölések

Jelölés	Jelentés	Jelölés	Jelentés
	Figyelem! Olvassa el a kísérő dokumentációt		Defibrillátorbiztos, BF típusú alkalmazott alkatrész
	Oxigénforrás-csatlakozó		Oxigén-áramlásmérő
	Kézi lélegeztetés		Gépi lélegeztetés
	Hálózati (LAN) csatlakozó		USB-csatlakozó
	HDMI videokimenet		Némítás jelzése
	Az áramlásmérő gombja; az óramutató járásával ellentétes irányba forgatva nő az áramlás		Gyors oxigénadagolás (flush) gombja
	ACGO-kapcsoló		Az APL nyomásszabályzó gomb; az óramutató járásával megegyező irányba forgatva nő a beállított nyomás

Jelölés	Jelentés	Jelölés	Jelentés
	Belégzési csatlakozó		Kilégzési csatlakozó
	Légzőballon- (rezervoár-) csatlakozó		ACGO-csatlakozó
MIN	Legkisebb érték	MAX	Legnagyobb érték
10 kg MAX 22 lbs MAX	Legnagyobb terhelhetőség		A nátronmész töltésének felső határa
	A nátronmész-tartály reteszelése és kioldása		Gázvezető (kipufogó) csatlakozó
IPX1	Behatolás elleni védetség (IP) foka		Sorozatszám
	Gyártás dátuma		Nedvességtől óvni
	Ezzel a felével felfelé		Légnyomás-határérték
	Páratartalom-határérték		Hőmérséklet-határérték
	Törékeny, óvatosan kezelendő		Egymásra rakhatóság határa
	F Hálózati kapcsoló		Akkumulátor töltöttségjelzője
	Hálózati (AC) tápellátás		Némítás gomb
	Riasztási beállítások		Trend gomb

Jelölés	Jelentés	Jelölés	Jelentés
	Menü gomb		Belégzéstartás gomb
	Akkumulátor töltése	CO2/AG	Szén-dioxid- vagy altatógázmodul-csatlakozó
	MRI- (mágneses rezonanciás) környezetben nem használható		Készenlét gomb
			

2. fejezet – Áttekintés

2.1 Rendszeráttekintés

Az altatógép telepítéséhez tekintse meg a „3. fejezet – Telepítési útmutató” című részt.

2.1.1 Rendeltetés

Ez az altatógép állatok altatása során inhalációs anesztézia és légzéstámogatás biztosítására szolgál.

Figyelmeztetés: Az altatógép kezelője csak főállású aneszteziológus lehet, aki képzésben részesült az altatógépek használatáról.

Figyelmeztetés: Ez az altatógép mágneses rezonanciás képalkotó (MRI) környezetben nem használható.

2.1.2 Ellenjavallatok

Egyelőre nem ismertek.

2.1.3 Termékleírás

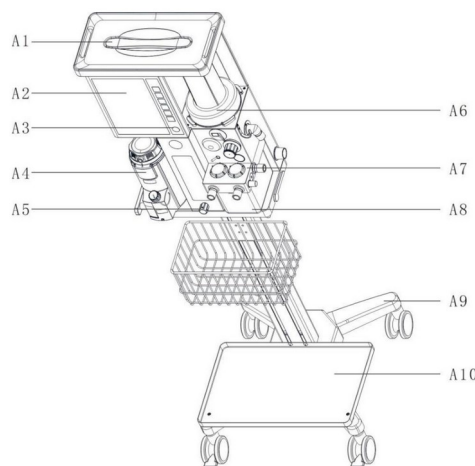
A termék az alapgépből, az aneszteziológiai lélegeztetőből, az altatógáz-adagoló rendszerből, a párologtatóból, az aneszteziológiai légzőrendszerből, a gurulós állványból, a légzőkörből és a tartozékokból áll.

Az altatógép a következő lélegeztetési módokat kínálja:

- Térfogatátmozgatott lélegeztetési mód (VS)
- Térfogatvezérelt lélegeztetési mód (VCV)
- Nyomásvezérelt lélegeztetési mód (PCV)
- Szinkronizált intermittáló kötelező lélegeztetés (SIMV)
- Kézi lélegeztetési mód
- Nem visszalégző (nyitott) lélegeztetési mód

2.1.4 A készülék felépítése

2.1.4.1 Az alapgép előlnézete



2-1. ábra – Az alapgép előlnézete

Jel	Alkatrész	Leírás
A1	fogantyú	A készülék tolása vagy emelése.
A2	kijelző	Megjeleníti a lélegeztető rendszerfelületét; a beállítások érintéssel választhatók ki, illetve módosíthatók.
A3	be-/kikapcsoló gomb	A rendszer be- és kikapcsolása.
A4	párologtató	Olyan eszköz, amely megbízhatóan adja ki a beállított altatószer-koncentrációt. Minden párologtató meghatározott altatószerhez használható.
A5	oxigén-áramlásmérő	Az oxigén áramlási sebességének beállítása és kijelzése.
A6	fűjtatóház és alapja	A fűjtató és alkatrészeinek felszerelése.
A7	légzőkör	A légzőkörök és alkatrészeik felszereléséhez.
A8	nátronmész-tartály	A CO ₂ elnyelésére szolgáló nátronmész befogadására szolgáló tartály.
A9	gurulós állvány	A készülék megtámasztása.
A10	oxigénkoncentrátor-tálca	Az oxigénkoncentrátor elhelyezésére.

2-1. táblázat – Az alapgép előlnézetének alkatrészjegyzéke

2.1.4.2 Légzőkör

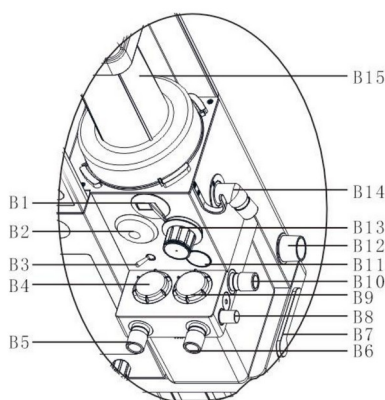


Fig. 2-2 Breathing circuit view

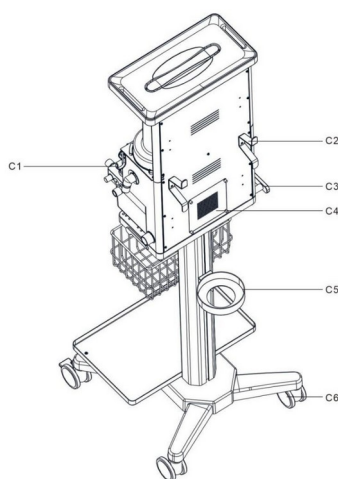
2-2. ábra – A légzőkör nézete

Jel	Alkatrész	Leírás
B1	kézi/gépi átkapcsoló szelep	A készülék átkapcsolása kézi módról gépi vezérlésű módra.
B2	légúti nyomásmérő	A légúti nyomás kijelzése.
B3	ACGO-kapcsoló	Az ACGO funkció be- és kikapcsolása. A friss gáz ACGO-csatlakozón keresztüli kiadására szolgál.
B4	a belégzési egyirányú szelep ellenőrzőablaka	A belégzési egyirányú szelep állapota a készüléken kívülről megfigyelhető.
B5	belégzési csatlakozó	A belégzési ág csatlakozója.
B6	kilégzési csatlakozó	A kilégzési ág csatlakozója.
B7	a nátronmész-tartály reteszelő- és kioldókarja	A nátronmész-tartály rögzítésének vezérlésére szolgál.

Jel	Alkatrész	Leírás
B8	vizsgálódugó	Szivárgásvizsgálat során a légzőtömlő kimeneti végének csatlakoztatására szolgál.
B9	a kilégzési egyirányú szelep ellenőrzőablaka	A kilégzési egyirányú szelep állapota a készüléken kívülről megfigyelhető.
B10	ACGO-csatlakozó	Nyitott légzőkör csatlakoztatására.
B11	gyorsöblítés (flush)	Rögzített áramlási sebességgel juttat oxigént a légzőrendszer belégzési ágába. Figyelem: a vizsgálat során, illetve a gyors oxigénadagoló gomb megnyomásakor győződjön meg arról, hogy az állattal való összeköttetést leválasztották.
B12	AGSS-csatlakozó	Az elhasznált gáz elvezetésére.
B13	APL-szelep	Forgatható nyomásszabályzó szelep, amely a légzőrendszer nyomáshatárát állítja be kézi lélegeztetés során. A felette lévő skála a hozzávetőleges nyomást mutatja. Az APL-szelep óramutató járásával megegyező irányba forgatása növeli, ellentétes irányba forgatása csökkenti a nyomáshatárt. Az APL-szelep lenyomása után a határnyomás az eredeti értékhez képest kb. 30 cmH ₂ O-val megemelkedik, elengedéskor pedig visszaáll az eredeti beállított nyomásra.
B14	légzőballon-csatlakozó	A légzőballon csatlakoztatására szolgál.
B15	fűjtató	A légzőrendszer gázának elválasztása a hajtógáztól. Megjegyzés: a fűjtató átlátszó alkatrész, amelyen skálajelölés található. Ezek a skálavonalak csak tájékoztató jellegűek; a légzési térfogatot a rendszerfelületről kell leolvasni. A leadott légzési térfogat a fűjtató elmozdulásának és a frissgáz-áramlásnak az összege.

2-2. táblázat – A légzőkör nézetének alkatrészjegyzéke

2.1.4.3 Az alapgép hátulnézete (gurulós állvánnyal)



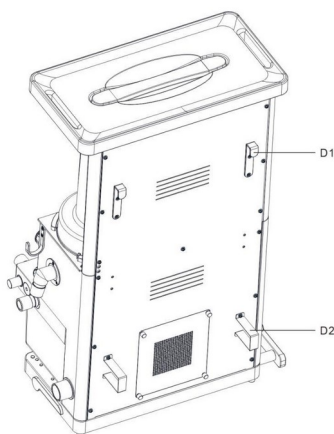
2-3. ábra – Az alapgép hátulnézete

Jel	Alkatrész	Leírás
C1	akasztó	Légzőtömlők vagy egyéb tartozékok felakasztására.

Jel	Alkatrész	Leírás
C2	kábelfelcsévélő akasztó	Gázellátó tömlők és hálózati kábelek felakasztására. Megjegyzés: a készülék mozgatásakor a gázellátó tömlőt és a hálózati kábelt fel kell tekerni a csévélő akasztóra, hogy a készülék véletlenül fel ne boruljon.
C3	fogantyú	A készülék tolására és húzására.
C4	a turbina szívónyílásának fedele	A turbina porszűrőjének és szűrőbetétjének cseréjéhez; kézzel leszerelhető.
C5	az elhasznált gázt gyűjtő tartály tartója	Elhasznált gázt gyűjtő tartály szerelhető rá.
C6	görgők	A készülék görgőkön mozgatható; mind a négy görgő fékkel van ellátva.

2-3. táblázat – Az alapgép hátulnézetének alkatrészjegyzéke

2.1.4.4 Az alapgép hátulnézete (falra szerelve)



2-4. ábra – Az alapgép hátulnézete (falra szerelve)

Jel	Alkatrész	Leírás
D1	a készülék fali akasztója	A készülék falra függesztésekor a fali tartóra kell akasztani.
D2	fali támasztópárna	A készülék falra függesztésekor úgy támasztja meg a készüléket, hogy az merőleges legyen a falra.

2-3. táblázat – Az alapgép hátulnézetének (falra szerelve) alkatrészjegyzéke

3. fejezet – Telepítési útmutató

Figyelmeztetés: Az egyszer használatos légzőtömlők, a nátronmész és az egyéb egyszer használatos eszközök potenciálisan biológiai veszélyt jelenthetnek, ezért nem használhatók fel újra. Kezelésük során be kell tartani a kórháznak és a helyi hatóságoknak a szennyező anyagokra és a biológiai veszélyekre vonatkozó előírásait.

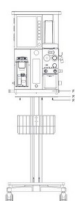
Figyelem: A kézikönyv a termék legteljesebb konfigurációja alapján készült; a megvásárolt termék egyes konfigurációkkal vagy funkciókkal nem feltétlenül rendelkezik.

Magyarázat: ha a fejezet ábráin szereplő alkatrészjelek az előző fejezetben is előfordulnak, akkor azok megegyeznek az előző fejezetben használt jelekkel és megnevezésekkel.

3.1 A gurulós állvány telepítési útmutatója

Ha gurulós állványt választott, az állvány összeszereléséhez tekintse meg az állvány csomagolásában található kísérő dokumentációt.

3.2 Az altatógép felszerelése a gurulós állványra



3-2. ábra – Az altatógép a gurulós állványra szerelve a fenti kép szerint

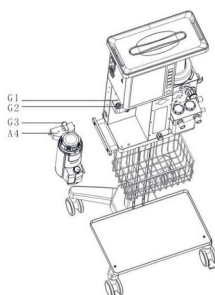
Jel	Megnevezés
F1	altatógép
F2	a gurulós állvány tartólapja
F3	rögzítőcsavar

Helyezze az altatógépet a gurulós állvány tartólapjára, és igazítsa a rögzítőfuratokhoz.

Csavarja be a rögzítőcsavart alulról, a tartólap alsó oldala felől az altatógépbe, majd húzza meg.

A felszerelés után lásd a 2-1. ábrát.

3.3 Az aneszteziológiai párologtató felszerelése



3-3. ábra – A párologtató felszerelése az altatógépre

Jel	Megnevezés
A1	párolgató-alap
G1	csatlakozófej
G2	reteszelőgomb
A2	párolgató

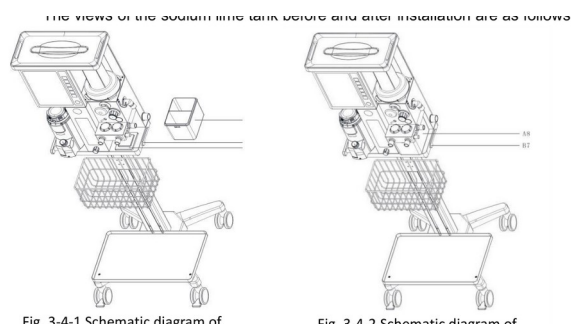
Igazítsa a párolgató rögzítőfuratát a párolgató-alap csatlakozófejéhez, majd helyezze a párolgatót az alapra.

Fordítsa el a párolgató tetején lévő reteszelőgombot az óramutató járásával megegyező irányban 90°-kal. Ezzel rögzítette a párolgatót.

A felszerelés után lásd a 2-1. ábrát.

3.4 A nátronmész-tartály fel- és leszerelése

A nátronmész-tartály felszerelés előtti és utáni nézete a következő:



3-4-1. ábra – A nátronmész-tartály felszerelés előtt | 3-4-2. ábra – A nátronmész-tartály felszerelés után

Jel	Alkatrész	Leírás
A8	nátronmész-tartály	A CO ₂ elnyelésére szolgáló nátronmész befogadására szolgáló tartály.
B7	a nátronmész-tartály reteszelő- és kioldókarja	A nátronmész-tartály rögzítésének vezérlésére szolgál.
H1	a nátronmész-tartály tartója	A nátronmész-tartály le- és felszereléséhez való elforgatáskor a tartóelemek felemelkednek, illetve leereszkednek.

3.4.1 A nátronmész-tartály felszerelése

Győződjön meg arról, hogy a nátronmész-tartály megfelelő minőségű nátronmésszel van feltöltve, és a töltet nem haladja meg a MAX jelölővonalat.

Győződjön meg arról, hogy a nátronmész-tartály reteszelő- és kioldókarja a 3-4-1. ábra szerinti függőleges helyzetben van.

Helyezze a nátronmész-tartályt a tartójára úgy, hogy pontosan a pozicionáló középpontba kerüljön.

Forgassa el a nátronmész-tartály reteszelő- és kioldókarját az óramutató járásával megegyező irányban a 3-4-2. ábrán látható vízszintes helyzetbe.

A nátronmész-tartály felszerelése ezzel befejeződött, a 3-4-2. ábra szerint.

3.4.2 A nátronmész-tartály leszerelése

A nátronmész-tartály leszerelése egyben a nátronmész cseréjét is jelenti. A műveleti lépések a következők:

A nátronmész-tartály leszerelése előtti állapotot lásd a 3-4-2. ábrán.

Forgassa el a nátronmész-tartály reteszelő- és kioldókarját az óramutató járásával ellentétes irányban a függőleges helyzetbe, a 3-4-1. ábra szerint.

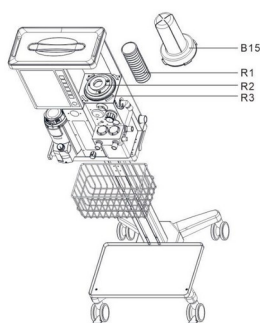
Vegye le a nátronmész-tartályt.

Öntse ki az elhasznált nátronmeszet a tartályból (a nátronmész kezelésekor be kell tartani a kórháznak és a helyi hatóságoknak a szennyező anyagokra és a biológiai veszélyekre vonatkozó előírásait).

A nátronmész-tartály leszerelése után – ha folytatni kívánja a készülék használatát, illetve a következő használat előtt – a 3.4.1. pont szerint szerelje vissza a nátronmész-tartályt.

3.5 A kis fűjtatóburok és a harmonikaballon fel- és leszerelése

A fűjtató és a harmonikaballon felszerelés előtti elvi ábrája a következő. A felszerelés utáni elvi ábrát lásd a 2-1. ábrán.



3-5. ábra – A kis fűjtatóburok és a harmonikaballon felszerelés előtt

Jel	Alkatrész	Leírás
B15	kis fűjtatóburok	A légzőrendszer gázának elválasztása a hajtógáztól.
R1	kis harmonikaballon	A mozgó alkatrész gáznyomással összenyomja a harmonikaballont, ezzel valósítja meg a gépi vezérlésű módot.
R2	a kis harmonikaballon rögzítőeleme	A harmonikaballon felszereléséhez.
R3	a fűjtatóház beépítőhornya	A fűjtató felszereléséhez.

3.5.1 A kis fűjtatóburok és a harmonikaballon felszerelése

Helyezze a kis (pediátriai) harmonikaballon alját a ballon rögzítőelemének kör alakú felületén kívülre, és igazítsa az egész készletet egyenletesen a helyére.

Illessze a kis fűjtatóburok alján lévő négy fület a fűjtatóház beépítőhornyaihoz, egymáshoz képest elforgatva. Ezzel egyidejűleg nyomja le a fűjtatóházat a legalsó helyzetbe, forgassa el az óramutató járásával ellentétes irányban, és ügyeljen arra, hogy a fűjtatóházon lévő skálafelirat a készülék elülső oldalára kerüljön. Ezzel a fűjtató és a harmonikaballon felszerelése befejeződött.

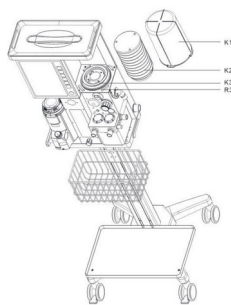
3.5.2 A kis fűjtatóburok és a harmonikaballon leszerelése

Forgassa ki a kis (pediátriai) fűjtatóburokot az óramutató járásával megegyező irányban a horonyból, és vegye le a fűjtatót.

Vegye le a kis harmonikaballont.

A leszerelés után – ha folytatni kívánja a készülék használatát, illetve a következő használat előtt – szerelje fel a kis fűjtatóburokot és a harmonikaballont. Ismételje meg a 3.5.1. pont szerinti műveletet.

3.6 A nagy fűjtatóburok és a harmonikaballon fel- és leszerelése



3-6. ábra – A nagy fűjtatóburok és a harmonikaballon felszerelés előtt

Jel	Alkatrész	Leírás
K1	nagy fűjtatóburok	A légzőrendszer gázának elválasztása a hajtógáztól.
K2	nagy harmonikaballon	A mozgó alkatrész gáznyomással összenyomja a harmonikaballont, ezzel valósítva meg a gépi vezérlésű módot.
K3	a nagy harmonikaballon rögzítőeleme	A harmonikaballon felszereléséhez.
R3	a fűjtatóház beépítőhornya	A fűjtató felszereléséhez.

3.6.1 A nagy fűjtatóburok és a harmonikaballon felszerelése

Ellenőrizze, hogy a fűjtató alapján van-e felszerelve a kis harmonikaballon rögzítőeleme. Ha nincs, folytassa a következő lépéssel; ha van, hajtja le, illetve távolítsa el a kis harmonikaballon rögzítőelemét. Helyezze a nagy harmonikaballon alsó hajtását a rögzítőelem kör alakú felületén kívülre, és igazítsa az egész készletet egyenletesen a helyére.

Illessze a nagy fűjtatóburok alján lévő négy fület a fűjtatóház beépítőhornyaihoz, egymáshoz képest elforgatva. Ezzel egyidejűleg nyomja le a fűjtatóházat a legalsó helyzetbe, forgassa el az óramutató járásával ellentétes irányban, és ügyeljen arra, hogy a fűjtatóházon lévő skálafelirat a készülék elülső oldalára kerüljön. Ezzel a fűjtató és a harmonikaballon felszerelése befejeződött.

3.6.2 A nagy fűjtatóburok és a harmonikaballon leszerelése

Forgassa ki a nagy fűjtatóburokot az óramutató járásával megegyező irányban a horonyból, és vegye le a fűjtatóházat.

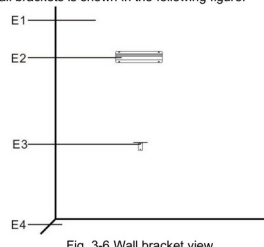
Vegye le a nagy harmonikaballont.

A leszerelés után – ha folytatni kívánja a készülék használatát, illetve a következő használat előtt – szerelje fel a nagy fűjtatóburokot és a harmonikaballont. Ismételje meg a 3.6.1. pont szerinti műveletet.

3.7 Az altatógép falra szerelése

A fali tartók telepítését az alábbi ábra szemlélteti:

The installation of wall brackets is shown in the following figure:



3-6. ábra – A fali tartó nézete

Jel	Alkatrész	Leírás
E1	falfelület	A készülék fali tartójának felszerelésére szolgál.
E2	a készülék fali tartója	Erre függesztik fel a készüléket a falra szereléskor.
E3	az elhasznált gázt elnyelő tartály tartója	Az elhasznált gázt gyűjtő tartály elhelyezésére szolgál.
E4	padló	padló

3-6. táblázat – A fali tartó nézetének alkatrészjegyzéke

Magyarázat:

Az elhasznált gázt gyűjtő tartály könnyebb eltávolítása érdekében az elhasznált gázt gyűjtő tartály tartójának két rögzítőcsavar-furata készült; a felső csavarfurat és a készülék fali tartója közötti ajánlott függőleges távolság 500 mm.

Az altatógép falra szerelése:

Akassza az altatógép hátoldalán lévő, a 2-4. ábrán látható fali akasztót (felszerelt fali tartozékokkal) a 3-6. ábrán látható fali tartó beépítőhornyába.

Szerelje fel az elhasznált gázt gyűjtő tartályt a 3-6. ábra szerinti tartóra.

Csatlakoztassa az elhasznált gáz elvezetőcsövét.

4. fejezet – A kezelőfelület beállításai

4.1 A rendszer főképernyője



4-1. ábra – A rendszer kezelőfelülete

Jel	A kezelőfelület eleme	Leírás
1	az állat légzőkör-csatlakozásának típusa és testtömege	Az állat légzőkör-csatlakozásának típusát és testtömegét jeleníti meg.
2	időmérő	A mért időt jeleníti meg; az időmérő indítható, leállítható és nullázható.
3	riasztási információk területe	Az aktuális riasztási információkat jeleníti meg, ideértve az élettani riasztásokat, a műszaki riasztásokat és a tájékoztató üzeneteket.
4	paraméterek területe	A megfigyelt (monitorozott) paraméterek megjelenítése.
5	rendszeridő	Az aktuális rendszeridőt jeleníti meg.
6	akkumulátorállapot-ikon területe	A rendszer aktuális tápellátási állapotát jeleníti meg.
7	görbeterület	A görbék (hullámformák) megjelenítése.
8	lélegeztetési mód és paraméterbeállítási terület	A lélegeztetési mód kiválasztógombját és a hozzá tartozó paramétereket jeleníti meg.

4-1. táblázat – A rendszer főképernyője

4.2 A szivárgásvizsgálat képernyője

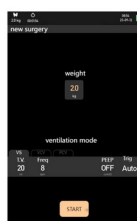


4-2. ábra – A szivárgás-önteszt képernyője

A szívműködésvizsgálat képernyőjén a fenti ábrán látható utasítások szerint végezhető el a gépi vezérlésű és a kézi szívműködés-önteszt. Ha a készülék bekapcsolása után mind a gépi vezérlésű, mind a kézi szívműködés-önteszt sikeres, a rendszer automatikusan az „új műtét” képernyőre lép. Ha a szívműködés-öntesztet a készenléti képernyőről indítva végzi el, a gépi vezérlésű és a kézi önteszt sikeres teljesítése után a rendszer automatikusan a készenléti képernyőre lép vissza.

Ha nincs szükség szívműködés-öntesztre, nyomja meg a „Skip” (Kihagyás) gombot. Ezt követően a rendszer az „új műtét” képernyőre (ha a szívműködés-önteszt bekapcsoláskor indult), illetve a készenléti képernyőre (ha a szívműködés-önteszt készenléti állapotból indult) lép.

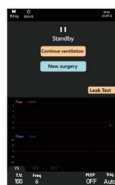
4.3 Az „új műtét” képernyő



4-3. ábra – Az „új műtét” képernyő

Az „új műtét” képernyőn beállítható a testtömeg paramétere, és a rendszer ez alapján automatikusan létrehozza a gépi lélegeztetés paramétereit, például a légzési térfogatot. Ha a paraméterek módosítására van szükség, a felhasználó ezen a képernyőn a klinikai igényeknek megfelelően állíthatja be a lélegeztetési paramétereket.

4.4 A főképernyő



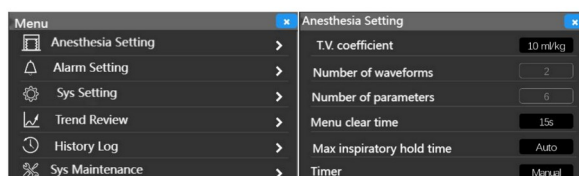
4-4. ábra – A főképernyő

A készenléti gomb megnyomásával a készenléti képernyőre léphet. A készenléti képernyőn választhat a lélegeztetés folytatása, az új műtét indítása vagy a szívműködésvizsgálat között. Mindegyik módban kiválasztható a lélegeztetési mód és a lélegeztetési paraméterek. A megerősítés után a paraméterek érvénybe lépnek, és a készülék készenléti állapotban marad. Ha a lélegeztetés folytatását választja, a lélegeztetés a beállított paraméterekkel folytatható.

4.5 Menübeállítások

A „MENU” gomb kiválasztásával gyorsan a „Főmenü” képernyőre léphet.

4.5.1 Altatási beállítások

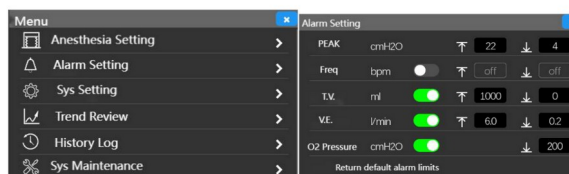


4-5-1. ábra – Altatási beállítások

A kezelőfelület eleme	Leírás
Altatási beállítások	Az altatógép beállításai
Légzési térfogat együtthatója	A légzési térfogat és a testtömeg arányszámának beállítása
Görbék száma	A megjelenített görbék számának beállítása
Paraméterek száma	A megjelenített paraméterek számának beállítása
Menü elrejtésének ideje	A menü automatikus elrejtési idejének beállítása
Maximális belégzéstartási idő	A belégzéstartás idejének beállítása
Időmérő	Az időmérő beállítása

4-5-1. táblázat – Altatási beállítások

4.5.2 Riasztási beállítások

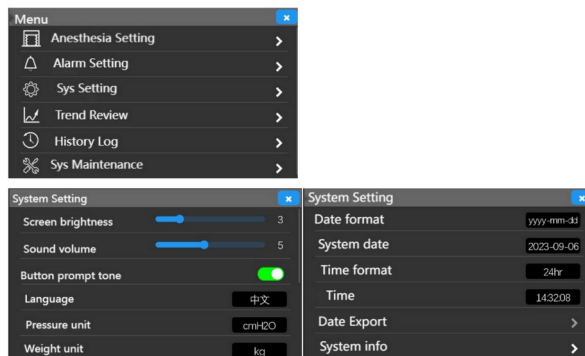


4-5-2. ábra – Riasztási beállítások

A kezelőfelület eleme	Leírás
Riasztási beállítások	A riasztási felső és alsó határértékek beállítása
Csúcsnyomás	A légúti csúcsnyomás riasztási felső és alsó határértékének beállítása
Frekvencia	A légzésszám riasztási felső és alsó határértékének beállítása
Légzési térfogat	A légzési térfogat riasztási felső és alsó határértékének beállítása
Perctérfogat	A perctérfogat riasztási felső és alsó határértékének beállítása
Oxigénbemeneti nyomás	Az oxigénbemeneti nyomás riasztási alsó határértékének beállítása

4-5-2. táblázat – Riasztási beállítások

4.5.3 Rendszerbeállítások



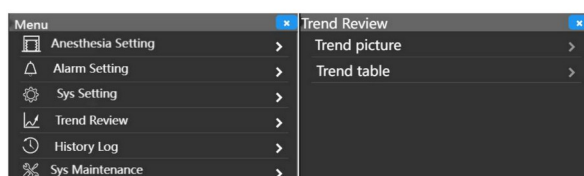
4-5-3. ábra – Rendszerbeállítások

A kezelőfelület eleme	Leírás
Rendszerbeállítások	Rendszerbeállítások

A kezelőfelület eleme	Leírás
Képernyő fényereje	A képernyő fényerejének beállítása
Riasztási hangerő	A riasztási hangerő beállítása
Gombnyomás hangjelzése	A gombnyomás hangjelzésének beállítása
Nyelv	A nyelv beállítása
Nyomás mértékegysége	A nyomás mértékegységének beállítása
Testtömeg mértékegysége	A testtömeg mértékegységének beállítása
Dátumformátum	A dátumformátum beállítása
Rendszeridő	A rendszeridő beállítása
Adatexportálás	Adatexportálási tételek
Rendszerinformációk	A rendszerinformációk megtekintése

4-5-3. táblázat – Rendszerbeállítások

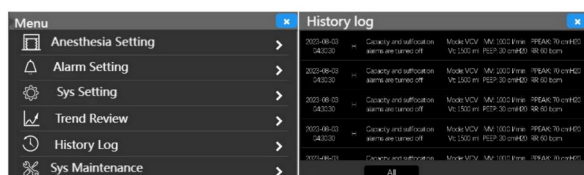
4.5.4 Trendek áttekintése



4-2-4. táblázat – Trendek áttekintése

Trendgörbe és trendtáblázat, amelyekben a korábbi adatok tekinthetők meg.

4.5.5 Előzmények

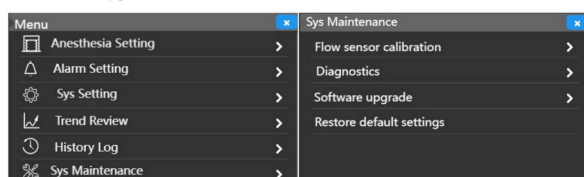


4-2-5. táblázat – Előzmények

A riasztási és a műveleti információk előzményrekordjai; lehetővé teszi a riasztási és a műveleti információk megtekintését.

4.5.6 Rendszerkarbantartás

A rendszerkarbantartás kizárólag a készenléti képernyőről érhető el. A rendszerkarbantartás almenüjéhez jelszó szükséges az áramlásérzékelő kalibrálásához, a diagnosztikához és a szoftverfrissítéshez.



4-5-6. ábra – Rendszerkarbantartás

A kezelőfelület eleme	Leírás
Rendszerkarbantartás	Rendszerkarbantartás
Diagnosztika	Belépés a diagnosztikai képernyőre
Szoftverfrissítés	Belépés a szoftverfrissítési képernyőre
Alapértelmezett beállítások visszaállítása	A rendszer alapértelmezett paramétereinek visszaállítása

4-5-6. táblázat – Rendszerkarbantartás

4.5.6.1 Az alapértelmezett beállítások visszaállítása

Az alapértelmezett beállítások visszaállításához kattintson az „Alapértelmezett beállítások visszaállítása” feliratra.

5. fejezet – Üzem előtti ellenőrzés

5.1 Az üzem előtti ellenőrzés követelményei

Az altatógépen az alább felsorolt gyakorisággal kell elvégezni az üzem előtti ellenőrzést. A konkrét lépéseket, illetve óvintézkedéseket lásd a jelen kézikönyvben.

Üzem előtti ellenőrzést a következő esetekben kell végezni:

A készülék használata előtt

- rendszerellenőrzés;
- bekapcsolási önteszt;
- szivárgásvizsgálat;
- áramkimaradás-riasztás vizsgálata;
- a gázellátó vezeték vizsgálata;
- alap lélegeztetési vizsgálat;
- a párologtató vizsgálata;
- a légzőrendszer vizsgálata;
- a riasztások vizsgálata;
- az AGSS ellenőrzése;
- az altatógáz-elnyelő tartály ellenőrzése;
- műtét előtti ellenőrzés.

Az altatógép javítása vagy karbantartása után

- rendszerellenőrzés;
- bekapcsolási önteszt;
- a gázellátó vezeték vizsgálata;
- a légzőrendszer vizsgálata;
- az AGSS ellenőrzése;
- műtét előtti ellenőrzés.

Figyelem: A készülék használata előtt olvassa el a kézikönyvet, és ismerje meg az egyes alkatrészek kezelését és karbantartását.

Figyelem: Ha az üzem előtti ellenőrzés sikertelen, ne használja a készüléket. Kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.

5.2 Üzem előtti ellenőrzőlista

Figyelmeztetés: A készülék rendeltetésszerű működése, valamint a felhasználók és az állatok biztonsága érdekében az állatok altatásának megkezdése előtt tartsa be a kórház által előírt valamennyi ellenőrzési eljárást.

Az altatógép napi első használata előtt a következő műveleteket kell elvégezni:

Ellenőrizze, hogy a készüléken nincs-e sérülés vagy veszélyes állapot. Győződjön meg arról, hogy minden szükséges eszköz és anyag rendelkezésre áll, például a gyógyszerek és a szén-dioxid-elnyelő (nem kimerült állapotban).

Ellenőrizze, hogy a központi gázellátás nyomása a gázforrás bemeneti nyomásának előírt tartományán belül van-e (azaz 280–600 kPa / 40–87 psi).

Ellenőrizze, hogy a párologtató fel van-e töltve elegendő altatószerrel. Ellenőrizze, hogy a párologtató töltőnyílása szorosan zárva van-e.

Az altatógáz-elnyelő tartálynál ellenőrizze, hogy a tömegnövekedése nem haladja-e meg a megadott tömegnövekedési tartományt.

Csatlakoztassa a légzőkört a ballonhoz, és szemrevételezéssel ellenőrizze az egyirányú szelepek működését.

Ellenőrizze a lélegeztetést készenléti, kézi és gépi üzemmódban.

Ellenőrizze a monitorozási funkciót és a riasztásokat.

Minden altatás előtt a következő műveleteket kell elvégezni:

Csatlakoztassa az altatógépet hálózati (AC) áramforráshoz, kapcsolja be a hálózati kapcsolót, és ellenőrizze, hogy az altatógép hálózati áramforrásról üzemel-e. A képernyőn megjelenő utasításokat követve végezze el az altatógép bekapcsolási öntesztjét.

Ellenőrizze, hogy a párologtató fel van-e töltve elegendő altatószerrel, valamint hogy az altatógáz-elnyelő tartály nem túlsúlyos-e.

Központi gázellátás vagy palackos gázellátás esetén ellenőrizze, hogy az O₂ nyomása az előírt tartományon belül van-e (azaz 280–600 kPa / 40–87 psi).

A CO₂-elnyelő vagy a légzőtömlő cseréje után a következő műveletet kell elvégezni:

szívárgásvizsgálat.

5.3 Rendszerellenőrzés

A rendszerellenőrzés során győződjön meg arról, hogy a következő követelmények teljesülnek:

A készülék helyesen van csatlakoztatva és sértetlen.

A rendszer ellenőrzése:

Ellenőrizze, hogy az áramlásmérő, a párologtató, a nyomásmérő és a gázellátó vezeték nem sérült-e.

Sértetlen-e a légzőrendszer, és fel van-e szerelve elegendő szén-dioxid-elnyelővel?

Egyéb ellenőrzések:

Zárva van-e az áramlásszabályzó szelep?

Ki van-e kapcsolva a párologtató?

Megfelelően fel van-e töltve a párologtató?

Minden alkatrész helyesen van csatlakoztatva.

A légzőrendszer helyesen van csatlakoztatva, és a légzőtömlő sértetlen.

A gázellátó rendszer csatlakoztatva van, és a nyomás megfelelő.

A szükséges sürgősségi felszerelés a helyén van és jó állapotú.

Ellenőrizze az elnyelőben lévő nátronmész színét. Ha a szín jelentősen megváltozott, azonnal cserélje ki a nátronmeszt.

Rendelkezésre állnak a megfelelő altatószerek és sürgősségi gyógyszerek.

A görgők nem sérültek és nem lazák, valamint rögzítve vannak, így az altatógép nem mozdítható el.

Győződjön meg arról, hogy a légzőrendszer a helyén van.

Amikor a hálózati kábelt hálózati áramforráshoz csatlakoztatják, a hálózati (AC) jelzőlámpának világítania kell. Ha a jelzőlámpa nem világít, az azt jelzi, hogy a rendszer nem kap tápellátást.

Az altatógép rendeltetésszerűen be- és kikapcsol.

Ellenőrizze, hogy a gyors oxigénadagoló gomb megfelelően működik-e.

5.4 Bekapcsolás és önteszt

A rendszer bekapcsolásakor önteszt indul annak ellenőrzésére, hogy a riasztórendszer (a riasztási hangszóró) és a hardverpanel megfelelően működik-e.

A bekapcsolási önteszt sikeres teljesítése után a rendszer automatikusan a rendszer-önteszt képernyőjére lép. Ha az önteszt sikertelen, a képernyőn megjelenik a sikertelen tétel megnevezése.

Az önellenőrzés eredménye alapján folytassa a munkát, vagy hárítsa el a hibát.

5.5 Szivárgásvizsgálat

5.5.1 Kézi szivárgás-önteszt

1. A vizsgálat indítása

A rendszer bekapcsolásakor: ha a rendszer éppen bekapcsol, önteszt indul, majd annak befejezése után a rendszer a szivárgásvizsgálat képernyőjére lép. Válassza a kézi szivárgás-öntesztet.

A készenléti képernyőn a „Leakage Test” (Szivárgásvizsgálat) gomb kiválasztásával léphet be a kézi szivárgásvizsgálatba.

2. A művelet elvégzéséhez kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

5.5.2 Gépi vezérlésű szivárgás-önteszt

1. A vizsgálat indítása

A rendszer bekapcsolásakor: ha a rendszer éppen bekapcsol, önteszt indul, majd annak befejezése után a rendszer a szivárgásvizsgálat képernyőjére lép. Válassza a gépi vezérlésű szivárgás-öntesztet.

A készenléti képernyőn a „Leakage Test” (Szivárgásvizsgálat) gomb kiválasztásával léphet be a gépi vezérlésű szivárgásvizsgálatba.

2. A művelet elvégzéséhez kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

Figyelem:	A rendszer „napló” (log) füle rögzíti a légzőkör automatikus szivárgásvizsgálatának legutóbbi eredményeit, azt is beleértve, hogy a vizsgálat sikeres volt, sikertelen volt, vagy kihagyták. Ezen adatok megtekintéséhez nyomja meg a Menü gombot, lépjen be a főmenübe, válassza az Előzmények menüpontot, és tekintse meg a naplókat.
Figyelem:	Ha a vizsgálat során „cserélje ki a levegőszűrőt” üzenet jelenik meg, kérjük, időben cserélje ki a levegőszűrőt.

5.5 Az áramkimaradás-riasztás vizsgálata

Nyomja meg a be-/kikapcsoló gombot a rendszer indításához.

Szüntesse meg a hálózati (AC) tápellátást.

Győződjön meg arról, hogy a hálózati jelzőlámpa kialszik, és a rendszer az „Akkumulátoros üzem” („Battery in use”) üzenetet jeleníti meg.

Csatlakoztassa újra a hálózati tápellátást.

Győződjön meg arról, hogy a hálózati jelzőlámpa világít, és az „Akkumulátoros üzem” üzenet eltűnik a képernyőről.

Nyomja meg ismét a be-/kikapcsoló gombot a rendszer leállításához.

5.6 A gázellátó vezeték vizsgálata

Csatlakoztasson oxigént az altatógép gázforrás-csatlakozójához, és nyissa ki a szelepet.

Az áramlásszabályzó gombbal állítsa az áramlást a mérési tartomány közepére.

Győződjön meg arról, hogy a gázforrás nyomásmérőjének kijelzése 280–600 kPa között van (oxigénkoncentrátorhoz csatlakoztatva a nyomáskijelzésnek az oxigénkoncentrátor kimeneti nyomásával kell megegyeznie).

Szüntesse meg az oxigénforrás-csatlakozó gázellátását.

Győződjön meg arról, hogy a gázellátás nyomásmérőjének kijelzett értéke visszatér a „0” állásba.

5.6 Alap működési vizsgálat

Szerelje fel a légzőkört és a légzőballont.

Csatlakoztassa a próbatüdőt vagy a próbaballont a légzőkör Y-idomának állat felőli végéhez.

Állítsa az oxigénáramlást 1 l/perc értékre.

Válassza a PCV módot, és indítsa el a lélegeztetést.

Állítsa be a lélegeztető paramétereit az alábbiak szerint:

Paraméterek	Paraméterbeállítások
Lélegeztetési mód	PCV
Belégzési nyomás	10 cmH ₂ O
Légzésszám	25
Légzési arány (I:E)	1:2
Kilégzésvégi pozitív nyomás (PEEP)	KI
Trigger	Auto

Ellenőrizze, hogy a légzőkör Y-idomának állat felőli végén a próbatüdő vagy a próbaballon telítődik és leereszt, valamint hogy a képernyőn megjelenő csúcsnyomás és légúti nyomás megegyezik a beállított belégzési nyomással.

5.7 A légzőrendszer vizsgálata

Figyelmeztetés: Ha idegen tárgy kerül a légzőrendszerbe, az elzárhatja az állathoz jutó gázáramlást, ami halált vagy sérüléssel okozhat. Győződjön meg arról, hogy a légzőrendszerben nincsenek vizsgálódugók vagy egyéb idegen tárgyak.

Figyelmeztetés: Ne használjon olyan vizsgálódugót, amely túl kicsi, és könnyen a légzőrendszerbe eshet. Kérjük, a készülékhez tartozó vizsgálódugót használja.

Győződjön meg arról, hogy a légzőrendszer sértetlen és helyesen van csatlakoztatva.

Győződjön meg arról, hogy a légzőrendszer egyirányú szelepei megfelelően működnek.

Ha a belégzési egyirányú szelep belégzéskor nyit, és a kilégzés kezdetén azonnal zár, az azt jelzi, hogy a belégzési egyirányú szelep megfelelően működik.

Ha a kilégzési egyirányú szelep kilégzéskor nyit, és a belégzés kezdetén azonnal zár, az azt jelzi, hogy a kilégzési egyirányú szelep megfelelően működik.

5.7.1 A fűjtató vizsgálata

Állítsa a rendszert készenléti módba.

Győződjön meg arról, hogy a kézi/gépi átkapcsoló a gépi vezérlés állásban van.

Forgassa az áramlásszabályzó gombot úgy, hogy minden gázáramlás a legkisebb értékre álljon.

Illessze a légzőtömlő Y-idomát a légzőrendszer szivárgásvizsgáló dugójába, és zárja el az Y-idom kimenetét.

Nyomja meg a gyors oxigénadagoló gombot a fűjtató feltöltéséhez, hogy a harmonikaballon a legfelső helyzetbe emelkedjen.

Győződjön meg arról, hogy a légúti nyomásmérőn a nyomás nem emelkedhet 15 cmH₂O fölé.

A fűjtató harmonikaballonja nem eshet le. Ha leesik, az azt jelzi, hogy a fűjtató szivárog. Kérjük, szerelje vissza a fűjtatóházat.

5.7.2 Az APL-szelep vizsgálata

Állítsa a rendszert készenléti módba.

Győződjön meg arról, hogy a kézi/gépi átkapcsoló a kézi állásban van.

Csatlakoztassa a ballont a ballon csatlakozójához.

Csatlakoztassa a légzőkörben lévő légzőtömlő Y-idomát a vizsgálódugóhoz.

Állítsa be az APL-szelep szabályzógombját úgy, hogy az APL-szelep nyomása 30 cmH₂O legyen.

Állítsa az oxigén-áramlásmérő áramlását 3 l/perc értékre, például amikor a ballon teljesen feltöltött.

Győződjön meg arról, hogy a légúti nyomásmérő kijelzése 20–40 cmH₂O tartományban van.

A légúti nyomásmérő értékének stabilizálódása után nyomja tovább az APL-szelepet. Ezzel egyidejűleg a légúti nyomásmérő kijelzését figyelve az érték elérheti a 40–80 cmH₂O tartományt.

Állítsa be az APL-szelep szabályzógombját úgy, hogy az APL-szelep nyitónyomása a legkisebb legyen (MIN állás).

Győződjön meg arról, hogy a légúti nyomásmérő kijelzése nem haladja meg a 10 cmH₂O értéket.

Forgassa el az oxigén-áramlásmérő áramlásszabályzó gombját úgy, hogy az O₂ áramlása a legkisebb értékre álljon (zárja el az áramlásmérőt), és győződjön meg arról, hogy a légúti nyomásmérő kijelzése nem csökken 0 alá.

5.8 A riasztások vizsgálata

Az altatógép bekapcsolása és indítása után a készülék automatikusan öntesztet végez, „bíp” hangot ad ki, megjeleníti a rendszerindító képernyőt, majd automatikusan elindítja a rendszer öntesztjét. A rendszer öntesztjének befejezése után a készülék a szivárgásvizsgálat képernyőjére lép. Ez azt jelzi, hogy a hangjelzéses riasztás megkezdte a rendeltetésszerű működést.

Előkészítés a riasztások vizsgálata előtt:

Csatlakoztassa a próbatüdőt vagy a próbaballont az Y-idom állat felőli csatlakozójához.

Állítsa a kézi/gépi átkapcsolót a gépi vezérlés állásba.

Nyomja meg a be-/kikapcsoló gombot a rendszer indításához.

Állítsa a rendszert készenléti módba.

Állítsa be az altatógép vezérlési paramétereit az alábbiak szerint:

Paraméterek	Paraméterbeállítások
Lélegeztetési mód	VCV
Légzési térfogat	50 ml
Légzésszám	20
Légzési arány (I:E)	1:2
Kilégzésvégi pozitív nyomás (PEEP)	KI
Trigger	Auto

Nyomja meg a gyors oxigénadagoló gombot, hogy a fújtatóban lévő harmonikaballon a fújtató tetejéig emelkedjen.

Forgassa el az O₂ áramlásszabályzó gombját úgy, hogy az O₂ áramlása 0,5–1 l/perc legyen.

Nyomja meg a „Lélegeztetés indítása” gombot, hogy az altatógép kilépjen a készenléti módból, és üzemi módba lépjen.

Győződjön meg a következőkről:

- A lélegeztető monitorozott paramétereinek adatai megfelelően jelennek meg.
- Gépi lélegeztetés közben a fújtatóban lévő harmonikaballon szabályosan és ciklikusan emelkedik és süllyed.

5.8.1 A tartós magas légúti nyomás riasztásának vizsgálata

Csatlakoztassa a ballont a légzőrendszer balloncsatlakozójához.

Forgassa el az O₂ áramlásszabályzó gombját úgy, hogy az O₂ áramlása a legkisebb legyen.

Állítsa be az APL-szelep szabályzó gombját 30 cmH₂O értékre.

Állítsa a kézi/gépi átkapcsolót a kézi állásba.

A gyors oxigénadagoló gomb kb. 15 percen át tartó folyamatos nyomva tartása után győződjön meg arról, hogy a képernyőn megjelenik a „tartósan túl magas légúti nyomás” riasztás.

Nyissa meg a beteg (állat) felőli kimenetet, és győződjön meg arról, hogy a „tartósan túl magas légúti nyomás” riasztás eltűnik a képernyőről.

5.8.2 Túl magas Paw riasztás

Állítsa a kézi/gépi átkapcsolót a gépi vezérlés állásba.

Lépjen be a „Riasztási határértékek” beállításba.

Állítsa a Paw „alsó határértékét” 2 cmH₂O értékre.

Vegye le a ballont az Y-idom beteg (állat) felőli csatlakozójáról.

Várjon 20 másodpercet, és figyelje a képernyő riasztási területét, hogy meggyőződjön a „túl alacsony Paw” riasztás megjelenéséről.

Csatlakoztassa a ballont a légzőrendszer balloncsatlakozójához.

Győződjön meg arról, hogy a „túl alacsony Paw” riasztás eltűnik a képernyőről.

5.8.3 Alacsony Paw riasztás

Állítsa a kézi/gépi átkapcsolót a gépi vezérlés állásba.

Lépjen be a „Riasztási határértékek” beállításba.

Állítsa a Paw „alsó határértékét” 2 cmH₂O, „felső határértékét” pedig 5 cmH₂O értékre.

Győződjön meg arról, hogy a képernyőn megjelenik a „túl magas Paw” riasztás.

Állítsa a Paw „felső határértékét” 40 cmH₂O értékre.

Győződjön meg arról, hogy a „túl alacsony Paw” riasztás eltűnik a képernyőről.

5.8.4 Túl magas Vt riasztás

Állítsa a kézi/gépi átkapcsolót a gépi vezérlés állásba.

Lépjen be a „Riasztási határértékek” beállításba.

Állítsa a Vt „felső határértékét” 50 ml-re, az „alsó határértékét” pedig kikapcsolt állapotba.

Csatlakoztassa a ballont a légzőkör Y-idomához, és VCV módú lélegeztetés közben állítsa a Vt értékét 100 ml-re.

Várjon 20 másodpercet, és figyelje a képernyő riasztási területét, hogy meggyőződjön a „túl magas Vt” riasztás megjelenéséről.

Állítsa a Vt „felső határértékét” 200 ml-re.

Győződjön meg arról, hogy a „túl magas Vt” riasztás eltűnik a képernyőről.

5.8.5 Alacsony Vt riasztás

Állítsa a kézi/gépi átkapcsolót a gépi vezérlés állásba.

Állítsa a Vt „alsó határértékét” 50 ml-re.

Állítsa a Vt „alsó határértékét” 50 ml-re.

Csatlakoztassa a ballont a légzőkör Y-idomához, és VCV módú lélegeztetés közben állítsa a Vt értékét 30 ml-re.

Várjon 20 másodpercet, és figyelje a képernyő riasztási területét, hogy meggyőződjön a „túl alacsony Vt” riasztás megjelenéséről.

Állítsa a Vt „felső határértékét” 5 ml-re.

Győződjön meg arról, hogy a „túl alacsony Vt” riasztás eltűnik a képernyőről.

5.7 Műtét előtti előkészítés

Győződjön meg arról, hogy az altatógép vonatkozó paraméterei és riasztásai a klinikailag megfelelő szintre vannak beállítva.

Győződjön meg arról, hogy a rendszer készenléti módban van.

Győződjön meg arról, hogy a légúti nyomás fenntartására szolgáló eszközök / a kézi lélegeztetés és a légcsőintubáció eszközei, valamint a szükséges altató- és sürgősségi gyógyszerek rendelkezésre állnak.

Állítsa a kézi/gépi átkapcsolót a kézi állásba.

Csatlakoztassa a légzőballont a légzőballon csatlakozójához.

Kapcsolja ki a párologtatót.

Csavarja az APL-szelepet MIN állásba az APL-szelep teljes megnyitásához.

Győződjön meg arról, hogy a légzőrendszer helyesen van csatlakoztatva és sértetlen.

6. fejezet – Kezelés

6.1 A rendszer indítása

Csatlakoztassa a hálózati kábelt a hálózati aljzatba, és győződjön meg arról, hogy a hálózati (AC) jelzőlámpa világít.

Nyomja meg a be-/kikapcsoló gombot: a lámpa kigyullad, és a készülék bekapcsol.

A képernyőn megjelenik az indítóképernyő, majd elsötétül. Ezután ismét felvillan, megjeleníti az indítóképernyőt, és a rendszer egyszer hangszóró-önteszt hangot ad ki.

A képernyőn megjelenik az önteszt folyamatjelzője, majd a készülék a rendszer-önteszt képernyőjére lép a szivárgásvizsgálathoz.

Végezze el a szivárgásvizsgálatot.

Figyelem: Az altatógép indítása során a rendszer ellenőrzi, hogy a hangjelzéses riasztás funkciója rendben van-e. Ha rendben van, a hangszóró önellenőrző hangot ad ki. Ha nem, kérjük, ne használja a készüléket, és haladéktalanul forduljon műszaki ügyfélszolgálatunkhoz.

6.2 Az oxigénáramlás beállítása

Csatlakoztassa az oxigénforrást, és győződjön meg arról, hogy a forrásban elegendő nyomás van.

A friss gáz oxigénáramlása az oxigén-áramlásmérő gombjával szabályozható; az áramlásmérő a friss gázban lévő oxigén áramlási értékét jelzi ki.

6.3 A párologtató beállítása

Nyomja le és forgassa el a párologtató koncentrációsabályzó gombját, hogy az altatószer koncentrációját a kívánt értékre állítsa.

Figyelem: A légköri nyomás eltérhet az aneszteziológiai párologtató kalibrálási nyomásától, ami az altatószer pontatlan kiadásához vezethet. Az altatószerek alkalmazása során a kezelőnek folyamatosan figyelemmel kell kísérnie az altatószer koncentrációját annak megállapításához, hogy a kiadott koncentráció pontos-e.

Figyelem: Bekapcsolt párologtató esetén a hirtelen rántás vagy a 30°-nál nagyobb megdöntés hibás koncentrációt okozhat.

Figyelem: Ha a párologtatót 6 hónapon belül nem használják újra, a benne lévő altatószert le kell üríteni.

Figyelem: Üzemeltetés előtt ellenőrizni kell a párologtatóban lévő altatószer szintjét. Ha az altatószer szintje a minimumjelzés alatt van, altatószert kell utántölteni.

6.3.1 Altatószer betöltése

Az altatószer betöltése előtt a következőket kell ellenőrizni:

Ellenőrizze, hogy a párologtató nem sérült-e.

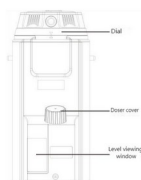
Tartsa a tárcsát „0” állásban.

Ügyeljen az altatószer lejáratí idejére.

A párologtató első feltöltésekor várjon 15 percet, amíg a belső kanóc telítődik.

Figyelmeztetés:	A párologtatóba kizárólag az előírt altatószer tölthető. Használat előtt ellenőrizze az altatószer megnevezését és színjelölését a párologtatón és az altatószeres üvegen. Az izoflurán lila, a szevoflurán sárga, az enflurán narancssárga.
Figyelmeztetés:	Ha téves altatószert vagy más anyagot töltöttek a párologtatóba, az egészségkárosodás megelőzése érdekében azonnal függessze fel a használatát. Ilyen esetben jelölje meg a párologtatót, és a javítás érdekében forduljon az értékesítőhöz.

Pour-Fill (leöntéses) töltési eljárás



Állítsa a tárcsát „0” állásba.

Lassan, az óramutató járásával ellentétes irányban csavarja ki a töltőegység fedelét, hogy a párologtatóban lévő nyomás fokozatosan kiegyenlítődjön.

Csavarja le az altatószeres üveg kupakját, és lassan töltsé az altatószert a töltőegység betöltőnyílásába.

Betöltés közben az ablakon keresztül ellenőrizze a folyadékszintet. A folyadék szintje nem haladhatja meg a maximális szintjelzést, ellenkező esetben a kiadott koncentráció hibás lehet, illetve egyéb rendellenességek léphetnek fel. Ha a maximális szintjelzést túllépték, az altatószer a túlfolyónyíláson keresztül kifolyik, és a felesleges folyadékot le kell üríteni (lásd „Az altatószer leürítése” című részt a 22. oldalon), amíg a folyadékszint a maximumjelzés alá nem csökken.

Az óramutató járásával megegyező irányban húzza meg a töltőegység fedelét. Ha ezt a műveletet nem végzi el helyesen, a párologtató következő bekapcsolásakor friss gáz és altatószer szívárogthat ki.

Figyelmeztetés:	Ha a párologtató nem tér vissza „0” állásba, nagy mennyiségű altatószer párologhat el és folyhat ki.
Vigyázat:	A tárcsa „0” állásba forgatása után várjon legalább 5 másodpercet a párologtató bekapcsolása előtt, hogy a nyomás kiegyenlítődjön, és megelőzze a friss gáz és az altatógáz kiáramlását.

6.3.2 Az altatószer leürítése

Figyelmeztetés:	A leürített altatószert gyógyszerként kell kezelni, tárolni vagy ártalmatlanítani, ellenkező esetben az altatószer nem rendeltetésszerű felhasználásához vezethet.
Figyelmeztetés:	A párologtató leürítése után húzza meg a töltőegység fedelét és gombját, ellenkező esetben a párologtató következő bekapcsolásakor altatószer szívárogthat ki.
Figyelmeztetés:	A párologtatóból leürített altatószer nem használható fel újra.
Figyelmeztetés:	A párologtató leürítésekor ne töltsé túl az altatószeres üveget, ellenkező esetben az altatószer kifolyhat.

Pour-Fill (leöntéses) leürítési eljárás



Állítsa a tárcsát „0” állásba.

Vegye elő a megfelelő altatószeres üveget, és helyezze a töltőrendszer alján lévő leürítőnyílás alá.

Lassan, az óramutató járásával ellentétes irányban forgatva nyissa ki a töltőegység fedelét.

Ürítse le az altatószert, amíg az ablakon keresztül már nem látható, és az üvegbe sem folyik tovább altatószer. Szükség esetén időben zárja el a töltőgombot, és egy másik altatószeres üveggel folytassa a leürítést.

Az altatószer teljes leürítése után az óramutató járásával megegyező irányban zárja el a töltőgombot, helyezze vissza az altatószeres üveg kupakját, és húzza meg a töltőegység fedelét.

6.4 A lélegeztetés beállítása

6.4.1 Lélegeztetési mód és paraméterbeállítások

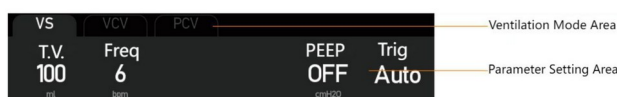
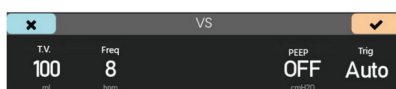


Fig. 6.4.1 Ventilation mode and parameter settings

6-4-1. ábra – Lélegeztetési mód és paraméterbeállítások

A lélegeztetési mód beállításának módja a következő. Például a lélegeztetési mód VS-re váltása:

A lélegeztetési mód területén az érintőképernyőn válassza ki a VS lélegeztetési módot. Ekkor az alábbi párbeszédpanel jelenik meg.



A megerősítéshez nyomja meg a „✓” gombot az üzemmódváltás párbeszédpanelen.

Ha meg kívánja szakítani a műveletet, nyomja meg a „✗” gombot.

A lélegeztetési paraméterek beállításának módja a következő:

A paraméterbeállítási területen válassza ki a beállítani kívánt lélegeztetési paramétert.

Az érintőképernyőn koppintson a beállítani kívánt lélegeztetési paraméterre, és a megjelenő számbillentyűzetten adja meg a módosított értéket.

A megerősítéshez nyomja meg a „✓” gombot a paraméterváltoztatás párbeszédpanelen.

Ha meg kívánja szakítani a műveletet, nyomja meg a „✗” gombot.

6.4.2 Térfogatátmozgatott lélegeztetési mód (VS)

Amikor VS módban a rendszer azt észleli, hogy az állat belégzési erőfeszítése eléri az előre beállított belégzési triggerszintet, térfogatátmozgatott lélegeztetést indít. Ez a mód az állat légzési erőfeszítése alapján állítja be a nyomástámogatás mértékét, így biztosítva az állat számára az előre beállított légzési térfogatot.

Ebben a módban a belégzési és a kilégzési szakasz hosszát teljes egészében maga az állat határozza meg. Ha a rendszer azt észleli, hogy az állatnál tartósan nincs hatékony belégzési triggerelés, és ez az idő meghaladja a beállított minimális légzésszámhoz tartozó időt, a készülék gépi vezérlésű gázbeadást indít.

A VS módban leadott első lélegeztetés próbálélegeztetés, amely az alapértelmezett nyomásszinttel adja be a gázt. A további lélegeztetési ciklusok ezt a nyomásszintet használják szabályozott jellemzőként a légzési térfogat visszacsatolós szabályozásához.

A VS mód beállítása:

Válassza a főképernyőn a „VS” lehetőséget.

Ellenőrizze, hogy minden VS-paraméter megfelelő értékre van-e állítva, és szükség esetén módosítsa a paramétereket az érintőképernyőn.

Erősítse meg a beállításokat.

Figyelem: Az új gépi lélegeztetési mód aktiválása előtt győződjön meg arról, hogy minden vonatkozó paraméter megfelelő értékre van beállítva.

VS-paraméterek: légzési térfogat, minimális légzésszám, kilégzésvégi pozitív nyomás és triggerelés.



Figyelem: Egy adott paraméter módosítását meg kell erősíteni, mielőtt további paramétereket állítana be. Ha vissza szeretne térni a korábbi értékhez, azt újra be kell állítania.

6.4.3 Térfogatvezérelt lélegeztetési mód (VCV)

A VCV térfogatra irányuló nyomásvezérelt mód.

VCV módban minden gépi lélegeztetés meghatározott légzési térfogatú gázt juttat az állat tüdejébe. Ebben a módban a térfogat szabályozása nyomásvezérelt lélegeztetéssel valósul meg. A mód a belégzési szakaszban a lehető legalacsonyabb nyomásszintet tartja fenn, miközben biztosítja, hogy a beadott térfogat megegyezzen az előre beállított légzési térfogattal. A nyomásvezérlés szintje a beállított légzési térfogattól, valamint az állat tüdejének ellenállásától és túgulékonyságától függően változik. A készülék által végzett nyomásnövelésnek minden alkalommal van felső korlátja: a maximális nyomás nem haladja meg a nyomásriasztási határértéknél 5 cmH₂O-val kisebb értéket.

VCV módban, ha a készülék az állat spontán légzését észleli, gázbeadás indul.

A beállított térfogat leadásának biztosítása érdekében az altatógép az előző ciklusban mért belélegzett légzési térfogat alapján állítja be a következő ciklus nyomásvezérlési szintjét, dinamikusan kompenzálja a lélegeztetőrendszer túgulékonyságát és a rendszer mikroszivárgásaiból eredő légzésitér-fogat-veszteséget, valamint kiküszöböli a friss gáz hatását. Ez a légzésitér-fogat-kompenzáció funkciója.

A VCV mód beállítása:

Válassza a főképernyőn a „VCV” lehetőséget.

Ellenőrizze, hogy minden VCV-paraméter megfelelő értékre van-e állítva. Szükség esetén módosítsa a paramétereket az érintőképernyőn.

Erősítse meg a beállításokat.

VCV-paraméterek: légzési térfogat, légzésszám, be- és kilégzési arány, kilégzésvégi pozitív nyomás és triggerelés.

expiratory rate, positive end expiratory pressure, and triggering.

VS	VCV	PCV	PEEP	Trig
T.V. 100 ml	Freq 12 bpm	I:E 1:2	OFF cmH ₂ O	Auto

6.4.4 Nyomásvezérelt lélegeztetési mód (PCV)

PCV módban minden gépi lélegeztetés gyorsan az előre beállított nyomásvezérlési szintre emeli a légúti nyomást. Ezután a rendszer zárt hurkú visszacsatolással, a beállított nyomásvezérlési érték, valamint az állat túlélőképességének, illetve ellenállásának változása alapján, megfelelő tartományon belül dinamikusan szabályozza a gázáramlást, és a légúti nyomást a szabályozási célértéken tartja a belégzési idő végéig, majd kilégzésre vált. A PCV módban leadott légzési térfogat az egyes állatok tüdejének túlélőképességától és légúti ellenállásától függően változik.

PCV módban, ha a készülék az állat spontán légzését észleli, gázbeadás indul.

PCV módban lehetőség van kilégzésvégi pozitív nyomás beállítására is, amely javítja a kilégzésvégi CO₂-leadást, és növeli az oxigenizációt a légzés során.

A PCV mód beállítása:

Válassza a főképernyőn a „PCV” lehetőséget.

Ellenőrizze, hogy minden PCV-paraméter megfelelő értékre van-e állítva. Szükség esetén módosítsa a paramétereket az érintőképernyőn.

Erősítse meg a beállításokat.

PCV-paraméterek: belégzési nyomás, légzésszám, be- és kilégzési arány, kilégzésvégi pozitív nyomás és triggerelés.

expiratory rate, positive end expiratory pressure, and triggering.

VS	VCV	PCV	PEEP	Trig
Pinsp 15 cmH ₂ O	Freq 12 bpm	I:E 1:2	OFF cmH ₂ O	Auto

6.4.5 Szinkronizált intermittáló kötelező lélegeztetés (SIMV)

A SIMV olyan mód, amelyben a készülék előre meghatározott időközönként, ciklikusan, nyomásszabályozott térfogatvezérelt lélegeztetést ad le az állatnak. SIMV módban a lélegeztetési lehetőség meghatározott időintervallumon belül várja az állat következő belégzését. A belégzési triggerszint áramlástriggerelés, nyomástriggerelés vagy automatikus triggerelés közül választható. Ha a triggerelésre nyitva álló időn (az úgynevezett szinkronizációs triggerablakon) belül a belégzési triggerszint teljesül, a készülék a beállított légzési térfogattal és belégzési idővel, szinkronizáltan ad le nyomásszabályozott, térfogatvezérelt lélegeztetést. Az ablakon kívüli spontán légzés triggerelésével nyomástámogatás érhető el.

Ha a belégzési triggerszint a SIMV mód triggerablakán kívül teljesül, az altatógép a beállított támogatónomásnak megfelelő nyomástámogatott lélegeztetést ad le.

A SIMV mód beállítása:

Válassza a főképernyőn a „SIMV” lehetőséget.

Ellenőrizze, hogy minden SIMV-paraméter megfelelő értékre van-e állítva. Szükség esetén módosítsa a paramétereket az érintőképernyőn.

Erősítse meg a beállításokat.

SIMV-paraméterek: légzési térfogat, légzésszám, belégzési idő, támogatónomás, kilégzésvégi pozitív nyomás és triggerelés.

6.4.6 Kézi lélegeztetési mód

A kézi lélegeztetési mód olyan üzemmód, amelyben kézzel lélegeztethető az állat, illetve amelyben az állat spontán lélegezhet. A kézi mód használatához először be kell állítani az APL-szelepet a kívánt nyomásértékre, majd a légzőrendszeren lévő kézi/gépi kapcsolóval lehet a kézi módba belépni, illetve abból kilépni. Szükség esetén a gyors oxigénadagoló gombbal töltsse fel a ballont.

Az APL-szelep szabályzógombjának elforgatásával állítsa a légzőrendszer nyomását a megfelelő tartományba.

Állítsa a kézi/gépi átkapcsolót a kézi állásba.

Szükség esetén nyomja meg a gyors oxigénadagoló („O₂+”) gombot a ballon feltöltéséhez.

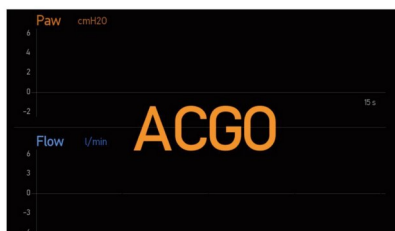
Kézi lélegeztetés során az APL-szelep szabályozza a légzőrendszer csúcsnyomását és a rezervoárballonban lévő gáz mennyiségét. Amikor a légzőrendszer nyomása eléri az APL-szeleppel beállított nyomáshatárt, az APL-szelep kinyílik, és leengedi a légzőrendszerben lévő felesleges gázt.

Figyelem:	A készülék állaton történő alkalmazása során biztosítani kell, hogy a kézi lélegeztetési mód mindig rendelkezésre álljon.
Figyelem:	Ha a gépi lélegeztetés meghibásodik, a lélegeztetés kézi lélegeztetési módra váltva folytatható.

6.4.7 ACGO

Az ACGO bekapcsolásakor a rendszer ACGO módba lép. Ha az aktuális lélegeztetési mód VS, akkor az ACGO bekapcsolása után a rendszer ACGO módba lép. Ha a lélegeztetési módot nem változtatják meg, az ACGO módból való kilépéskor a rendszer alapértelmezés szerint visszatér VS módba.

ACGO módban a kezelőfelület az alábbi ábra szerinti jelzést mutatja:



6.5 Belégzéstartás

A belégzéstartás azt jelenti, hogy az állat belégzési idejét mesterségesen meghosszabbítják, így meghatározott ideig megakadályozzák a kilégzést.

A gombterületen az „Insp. Hold” (Belégzéstartás) gomb folyamatos nyomva tartásával az altatógép aktiválja a belégzéstartás funkciót, és a rendszer a „Belégzéstartás folyamatban” üzenetet jeleníti meg. Az „Insp. Hold” gomb elengedése után az altatógép megszünteti a belégzéstartás funkciót. A 3 kg-nál kisebb testtömegű állatoknál a belégzéstartás funkció megszűnik, ha a tartás tényleges szakasza meghaladja az 5 másodpercet. A 3 kg vagy nagyobb testtömegű állatoknál a belégzéstartás funkció megszűnik, ha a tartás tényleges szakasza meghaladja a 30 másodpercet.

Figyelem:	A belégzéstartás funkció kizárólag gépi lélegeztetési módban használható; kézi lélegeztetés, ACGO és készenléti mód esetén nem áll rendelkezésre.
------------------	---

6.6 Lélegeztetési paraméterek

Beállítható paraméterek	Ismertetés
Légzési térfogat	Az a gázmennyiség, amelyet az állat nyugalmi légzés során be-, illetve kilélegez.
Belégzési nyomás	Nyomásvezérelt módban a belégzési nyomás a kilégzésvégi pozitív nyomáshoz viszonyított abszolút érték.
Légzésszám	A gépi vezérlésű légzések száma 1 perc alatt.
Légzési arány	A belégzési és a kilégzési idő aránya.
Kilégzésvégi pozitív nyomás (PEEP)	Kilégzésvégi nyomás.
Minimális légzésszám	Ha az állat légzési ciklusideje meghaladja a minimális légzésszámhoz tartozó értéket, a készülék kényszerítetten gépi vezérlésű gázbeadást indít.
Támogatónyomás	A kilégzésvégi pozitív nyomáshoz viszonyított relatív érték.
Trigger	Ez magában foglalja az automatikus triggerelést, az áramlástriggerelést és a nyomástriggerelést. Áramlás-, illetve nyomástriggerelés esetén, ha a készülék érzékeli a beállított triggerszintet, megkezdí a belégzés-triggerelési szakaszt.
Monitorozott paraméterek	Ismertetés
Légzési térfogat	Az egy ciklus alatt kilélegzett légzési térfogat.
Légúti csúcsnyomás	A legnagyobb nyomásérték egy légzési ciklus vagy meghatározott idő alatt.
Kilégzésvégi pozitív nyomás (PEEP)	Kilégzésvégi nyomás.
Légzésszám	Az 1 perc alatt észlelt légzések száma.
Be- és kilégzési arány	A belégzési és a kilégzési idő aránya.
Perctérfogat	Az egy perc alatt összegzett kilélegzett légzési térfogat.

6-6. táblázat – Lélegeztetési paraméterek

6.7 Belépés készenléti módba

Válassza a „Standby” (Készenlét) gombot, erősítse meg, és a rendszer a készenléti képernyőre lép.

Figyelmeztetés: A készenléti módba lépés leállítja a lélegeztetést és a paraméterek monitorozását. Ha az állatnak folyamatos lélegeztetésre van szüksége, ne válassza a készenléti módot.

6.8 A rendszer leállítása

Az altatógép rendszerének kikapcsolásához készenléti módban válassza a be-/kikapcsoló gombot.

7. fejezet – Riasztás

7.1 Áttekintés

A riasztás az a jelzés, amelyet az altatógép hang vagy más eszköz útján ad az egészségügyi személyzetnek, ha a kezelt állat életjelei kórosan megváltoznak, vagy ha maga az altatógép meghibásodik, és emiatt az altatógép nem alkalmazható zavartalanul az állaton.

Figyelem:	A készülék bekapcsolásakor a rendszer ellenőrzi, hogy a riasztási hangjelzés funkciója rendben van-e. Rendes körülmények között a készülék „bíp” riasztási hangot ad ki. Ha a hangjelzés nem működik megfelelően, kérjük, ne használja a készüléket, és haladéktalanul forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Figyelem:	Ha egyidejűleg több, eltérő prioritású riasztás lép fel, a készülék az összes aktuális riasztás közül a legmagasabb prioritású riasztásnak megfelelő vizuális és hangjelzést adja.
Figyelem:	Ha egyidejűleg több azonos szintű riasztás lép fel, a riasztási információk a riasztások bekövetkezésének sorrendjében jelennek meg.
Figyelem:	Ha a készülék áramkimaradása nem haladja meg a 30 másodpercet, a készülék újbóli bekapcsolásakor a riasztási beállítások visszaállnak az áramkimaradás előtti állapotra.

7.2 A riasztások típusai

Jellegük szerint az altatógép riasztásai élettani riasztásokra, műszaki riasztásokra és tájékoztató üzenetekre oszthatók. Ezek a riasztási információk a képernyő felső részén, a riasztási információk területén jelennek meg.

Élettani riasztás:

A monitorozott gázparaméterek vagy a beteg (az állat) élettani paraméterei meghaladnak egy meghatározott tartományt.

Műszaki riasztás:

A készülék használata során fellépő emberi kezelési hiba vagy műszaki akadály, illetve magának a készüléknek a meghibásodása miatt az állat pontos monitorozása nem végezhető el.

Tájékoztató üzenet:

A tájékoztató üzenet nem tartozik a riasztások közé; az élettani és a műszaki riasztásokon túl a rendszer állapotával kapcsolatos, az altatógép által megjelenített olyan információt jelent, amely nem érinti az állat életjeleit.

7.3 Riasztási szintek

Súlyosságuk szerint az altatógép riasztásai magas, közepes és alacsony prioritású riasztásokra oszthatók.

7.4 Riasztási jelzés

Riasztás esetén a riasztási jelzés hallható vagy látható formában érzékelhető:

- hangjelzéses riasztás;
- riasztási információ;
- paraméter villogása.

7.4.1 Hangjelzéses riasztás

A hangjelzéses riasztás azt jelenti, hogy az altatógép eltérő hangjellemzőkkel jelzi a különböző szintű riasztásokat.

- Magas prioritású riasztás: a magas prioritású riasztás hangjelzésének lejátszása.
- Közepes prioritású riasztás: a közepes prioritású riasztás hangjelzésének lejátszása.
- Alacsony prioritású riasztás: az alacsony prioritású riasztás hangjelzésének lejátszása.

7.4.2 Riasztási információ

A riasztási információ azt jelenti, hogy riasztás esetén az altatógép riasztási információk területén megjelenik a megfelelő riasztási üzenet. A rendszer eltérő háttérszínekkel különbözteti meg a riasztási információk szintjét:

- magas szintű riasztás: piros;
- közepes szintű riasztás: sárga;
- alacsony szintű riasztás: kékeszöld.

7.5 A riasztási hangerő beállítása

Válassza a „Menu” gombot, majd a „Rendszerbeállítások” menüpontot, és a „Rendszerhangerő” csúszkájának balra-jobbra húzásával állítsa be a riasztási hangerőt. A tartomány 0-tól 10 fokozatig terjed. Ha éppen nincs aktív riasztás, a hangerő beállításakor a rendszer a beállított riasztási hangerőnek megfelelő, alacsony szintű riasztási hangot játszik le.

Figyelmeztetés:	A készülék használata során nem szabad kizárólag a hangjelzéses riasztásokra hagyatkozni. A riasztási hang alacsony szintre állítása veszélyeztetheti az állatot. A felhasználónak folyamatosan szorosan figyelemmel kell kísérnie az állat tényleges klinikai állapotát.
Figyelmeztetés:	A hangjelzéses riasztás A-súlyozott hangnyomásszintje nem lehet kisebb 45 dB-nél és nagyobb 85 dB-nél.

7.5 A riasztási határértékek beállítása

Figyelem:	Ha a paraméter értéke a riasztási felső határérték fölé vagy az alsó határérték alá kerül, riasztás indul.
Figyelem:	A készülék használata során rendszeresen ellenőrizni kell, hogy a paraméterek riasztási határértékei megfelelő értékre vannak-e állítva.
Figyelem:	Ha a rendszer tápellátása legfeljebb 60 másodpercre szakad meg, és a készülék újraindul, az áramkimaradás előtti riasztási és egyéb beállítások automatikusan visszaállnak. Ha a tápellátás 60 másodpercnél hosszabb ideig szakad meg, és a készülék újraindul, kérjük, ellenőrizze újra a riasztási és az egyéb beállításokat, hogy azok megfelelőek-e.
Figyelem:	A riasztási határérték szélső (határ)értékre állítása hatástalanná teszi a riasztórendszert.

Válassza a „Riasztási beállítások” gombot; ennek megnyomásával a riasztási határértékek beállítási képernyőjére léphet, ahol beállíthatja a módosítani kívánt paraméterek riasztási alsó és felső határértékét.

7.6 A riasztási hang szüneteltetése

7.6.1 A riasztási hang szüneteltetésének beállítása

Nyomja meg az „Alarm Pause” (Riasztás szüneteltetése) gombot a riasztási hang szüneteltetéséhez. A hangszünet ideje 120 másodperc, és az aktuális riasztási hang kikapcsolható.

Figyelmeztetés:	A riasztási hang szüneteltetése alatt fordítson fokozott figyelmet az állatokra és az altatógépre, hogy a riasztási információk ne maradjanak észrevétlenek. Ha a riasztási állapot a megfelelő intézkedések elmaradása mellett tartósan fennáll, az kárt okozhat az állatokban vagy a készülékben.
Figyelem:	A riasztási hang szüneteltetése alatt a hangjelzéses riasztáson kívül a többi riasztási mód rendeltetésszerűen működik.
Figyelem:	A riasztási hang szüneteltetése alatt fellépő új riasztás esetén a riasztási hang szüneteltetett állapotban marad.
Figyelem:	A 120 másodperces visszaszámlálás lejártá után a rendszer megszünteti a riasztási hang szüneteltetését, és visszaállítja a hangjelzéses riasztást.

7.6.1 A riasztási hang szüneteltetésének megszüntetése

A riasztási hang szüneteltetett állapotában az „Alarm Pause” gomb megnyomásával megszüntetheti a szüneteltetést, és visszaállíthatja a hangjelzéses riasztást. Ezzel egyidejűleg a riasztási hang szüneteltetését jelző ikon eltűnik a képernyőről.

7.7 Aktuális riasztás

Ha a rendszerben aktív riasztás van, a riasztási információk területének kiválasztásával a megnyíló aktuális riasztási menüben megtekintheti az aktuális riasztási információkat és a riasztási szintet.

7.8 Riasztás esetén teendő intézkedések

Ha az altatógép riaszt, a megfelelő intézkedések megtételéhez kövesse az alábbi lépéseket:

Ellenőrizze az állat állapotát.

Állapítsa meg, mely paraméterek, illetve milyen típusú riasztások váltódtak ki.

Azonosítsa a riasztás okát.

Szüntesse meg a riasztás okát.

Ellenőrizze, hogy a riasztás megszűnt-e.

Az egyes riasztástípusok konkrét kezelési módját lásd a „Riasztási információk” című részben.

Figyelmeztetés:	Az állatok károsodásának megelőzése érdekében riasztás esetén ellenőrizze, hogy az állat lélegeztetése megfelelő-e, továbbá azonosítsa és szüntesse meg a riasztás okát. A riasztási határértéket csak akkor módosítsa, ha az adott helyzetben a riasztási beállítás nem megfelelő.
Vigázat:	Ha a riasztás nyilvánvaló ok nélkül tartósan fennáll, kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.

8. fejezet – Karbantartás

8.1 Karbantartási ütemterv

Ez az ütemterv az évi 2000 üzemóra tipikus használat alapján határozza meg a legkisebb karbantartási gyakoriságot. Ha a tényleges használati idő ennél hosszabb, a készülék karbantartását gyakrabban kell elvégezni.

Figyelem:	Tisztításkor és összeszereléskor ellenőrizze, hogy az alkatrészek és a tömítőgyűrűk nem sérültek-e, és szükség esetén cserélje vagy javítsa meg őket.
Legkisebb karbantartási gyakoriság	Karbantartási feladat
Naponta	Ellenőrizze az altatógáz-elnyelő tartály tömegét; ellenőrizze a gyors oxigénadagolás működését a rendeltetésszerű használat érdekében; puha kendővel, enyhe szappanos vízzel vagy vízzel tisztítsa meg az altatógép és a nátronmész-tartály felületét.
Hetente	Ellenőrizze, hogy a be-/kilégzési szelep tömítőgyűrűje nem sérült-e; ellenőrizze a be-/kilégzési szelepleben lévő szeleptányér épségét.
Kéthetente	Üritse le a párologtatót.
Háromévente	A beépített lítiumion-akkumulátor cseréje érdekében forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Szükség szerint	Ha az elnyelő színe megváltozik, cserélje ki a nátronmész-elnyelő tartályban lévő elnyelőanyagot. Ha a rendszer tömlője sérült, cserélje ki. Ha a gázellátó tömlőszerelvény sérült, cserélje ki. Ha az APL-szelep nyomáslefúvási eltérése túl nagy, cserélje ki az APL-szelepet. Ha a turbinaszűrő eltömődött, cserélje ki a turbinaszűrőt.

8-1. táblázat – Karbantartási ütemterv

8.2 Elektromos biztonsági vizsgálat

Figyelem:	Javítás vagy rendszeres karbantartás elvégzése után elektromos biztonsági ellenőrzést kell végezni. Az elektromos biztonsági ellenőrzés és vizsgálat előtt minden burkolatot, panelt és csavart megfelelően vissza kell szerelni.
Figyelem:	Az elektromos biztonsági vizsgálatot ajánlott szakintézményre vagy a gyártóra bízni. Az elektromos biztonsági vizsgálatot évente egyszer célszerű elvégezni.

Végezzen földelési impedanciavizsgálatot (védőföldelés ellenállása):

Csatlakoztassa a biztonsági vizsgálókészülék földelési impedanciát mérő két mérőcsúcsát a hálózati tápellátás védőföldelési csatlakozójához és csavarjához.

Végezze el a földelési impedanciavizsgálatot 25 A vizsgálóárammal.

Ellenőrizze, hogy az impedanciaérték nagyobb-e 0,1 ohmnál (100 milliohm), de kisebb-e 0,2 ohmnál (200 milliohm). Húzza ki a hálózati kábelt, és csatlakoztassa a mérőcsúcsot az eredetileg a hálózati kábelhez csatlakoztatott védőföldelési csatlakozóról a hálózati aljzat védőföldelési csatlakozójára. Ismételje meg az (1)–(3) lépéseket.

Végezzen földzárlati (érintési) áramvizsgálatot a következő körülmények között.

Ellenőrizze, hogy a legnagyobb szivárgóáram az első két esetben nem haladja meg az 500 μ A (0,5 mA), az utolsó két esetben pedig az 1000 μ A (1 mA) értéket.

Figyelem: Kérjük, tanúsított biztonsági vizsgálókészüléket (például UL, CSA vagy AAMI szerintit) használjon, és a vonatkozó vizsgálatokat annak kezelési útmutatója szerint végezze el.

8.3 Fertőtlenítési és tisztítási eljárások

Figyelmeztetés:	Tisztításkor és fertőtlenítéskor győződjön meg arról, hogy a tisztítási és fertőtlenítési eljárások az egyes alkatrészekre alkalmazhatók, valamint hogy az eljárások helyesek.
Figyelmeztetés:	Minden folyadékot az elektronikus alkatrészekről távol kell tartani. Ne engedje, hogy folyadék jusson a készülék burkolatába.
Figyelem:	Az első használat előtt szükség szerint tisztítsa meg és fertőtlenítse a készüléket. A tisztítási és fertőtlenítési eljárásokat lásd ebben a fejezetben.
Figyelem:	Ne használjon súroló hatású tisztítószerket (például acélgyapotot, ezüstitisztítót vagy hasonló tisztítószerket). A tisztítóoldat pH-értékének 7,0 és 10,5 között kell lennie.
Figyelem:	Ne engedje, hogy folyadék jusson a készülék burkolatába.
Figyelem:	A készülék károsodásának megelőzése érdekében, ha a tisztítószerrel kapcsolatban kérdés merül fel, tájékozódjon a gyártó adatlapjából.
Megnevezés	Kategória
tiszta víz	tisztítószer
szappanos víz (pH 7,0–10,5)	tisztítószer
alkohol (75%)	közepes hatékonyságú fertőtlenítőszer
ultraibolya sugárzás	/

5-2. táblázat – Tisztító- és fertőtlenítőszerke

8.3.1 Áttörés

- Az altatógép felületének tisztításához enyhén lúgos tisztítószerbe (vízbe, 7,0–10,5 pH-értékű szappanos vízbe) mártott, nedves kendővel törölje át az altatógép burkolatának felületét. Az altatógép felületének fertőtlenítéséhez közepes hatékonyságú fertőtlenítőszer (75%-os alkohol) oldatába mártott, nedves kendővel törölje át az altatógép burkolatának felületét.
- A burkolat tisztítása vagy fertőtlenítése után száraz, szőszmentes kendővel távolítsa el a maradék tisztító-, illetve fertőtlenítőoldatot.

Figyelmeztetés: A kezelőelemekbe jutó folyadék a készülék károsodását vagy személyi sérülést okozhat. A burkolat tisztítása vagy fertőtlenítése során ügyeljen arra, hogy ne jusson folyadék a kezelőelemekbe, és mindig válassza le a készüléket a hálózati tápellátásról. A hálózati tápellátás visszacsatlakoztatása előtt győződjön meg arról, hogy a megtisztított, illetve fertőtlenített alkatrészek teljesen szárazak.

Vigyázat: A kijelző kizárólag száraz, puha, szőszmentes kendővel tisztítható, folyadékkal nem.

8.3.2 UV-lámpás besugárzás

- Az altatógép felületének ultraibolya sugárzással történő fertőtlenítésekor helyezze az altatógépet egy 30 W-os ultraibolya lámpa alá 1 méteres távolságra, és a besugárzási idő ne legyen kevesebb 60 percnél.



Vigyázat: Az ultraibolya sugárzás károsíthatja az emberi szervezetet. Kérjük, a besugárzás ideje alatt ne tartózkodjon a helyiségben.

9. fejezet – Függelék

Figyelmeztetés:	Kizárólag a jelen fejezetben megadott tartozékokat használja; más tartozékok használata a készülék hibás működését okozhatja.
Figyelmeztetés:	Az egyszer használatos tartozékok csak egyszer használhatók fel; ismételt használatuk teljesítménycsökkenéshez vagy keresztfertőzéshez vezethet.
Figyelmeztetés:	Ha a tartozék csomagolásán vagy magán a tartozékon sérülés jelei láthatók, ne használja a tartozékot.
Figyelmeztetés:	Ha a készülék vagy tartozékai eléri hasznos élettartamuk végét, azokat a termékek kezelésére vonatkozó irányelvek, valamint a szennyezett és biológiailag veszélyes anyagokra vonatkozó helyi előírások szerint kell ártalmatlanítani.

9.1 Tartozékjegyzék

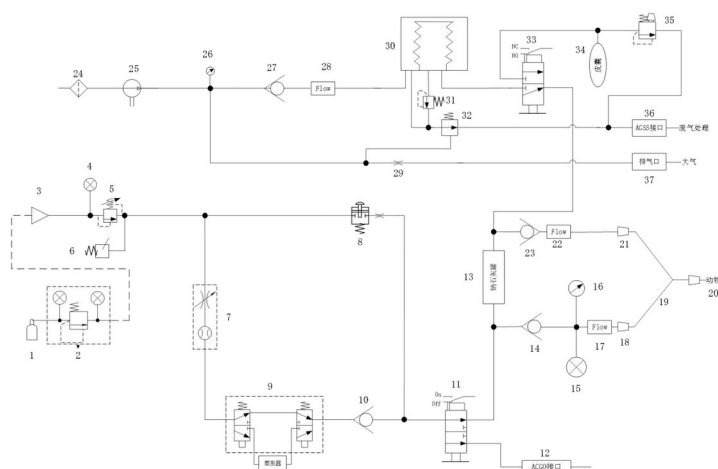
Figyelem:	A kézikönyv a termék legteljesebb konfigurációja alapján készült; a megvásárolt termék egyes konfigurációkkal vagy funkciókkal nem feltétlenül rendelkezik.	
Cikkszám	Megnevezés	Műszaki adatok
13-000003-00	Hálózati kábel, nemzeti szabvány, balra hajlított csatlakozó, 3 m	Hálózati kábel, kínai szabványú, balra hajlított csatlakozó, 3 m, 3 × 1 mm ²
38-000093-00	Izoflurán-párolgató, Pour-fill	Izoflurán-párolgató, Pour-fill
38-000135-00	Izoflurán-párolgató, Key-Fill	Izoflurán-párolgató, Key-Fill
38-000137-00	Izoflurán-párolgató, Easy-Fill	Izoflurán-párolgató, Easy-Fill
38-000139-00	Enflurán-párolgató, Pour-Fill	Enflurán-párolgató, Pour-Fill
38-000141-00	Enflurán-párolgató, Key-Fill	Enflurán-párolgató, Key-Fill
38-000143-00	Enflurán-párolgató, Easy-Fill	Enflurán-párolgató, Easy-Fill
38-000145-00	Szevoflurán-párolgató, Pour-Fill	Szevoflurán-párolgató, Pour-Fill
38-000147-00	Szevoflurán-párolgató, Key-Fill	Szevoflurán-párolgató, Key-Fill
38-000149-00	Szevoflurán-párolgató, Easy-Fill	Szevoflurán-párolgató, Easy-Fill
38-000151-00	Szevoflurán-párolgató, Quik-Fil	Szevoflurán-párolgató, Quik-Fil
38-000059-00	Oxigénforrás-tömlő 5 (nemzeti szabvány)	Egyik végén NIST-csatlakozó, másik végén nyomáscsökkentő szelep gömbfejéhez való csatlakozó (3 m), nemzeti szabvány szerinti kék
38-000061-00	Y-alakú légzőtömlő	Y-alakú légzőtömlő, 15 mm (gyermek/kisállat), 1,5 m
37-000083-00	Elhasznált gáz elvezetőcsöve	22-es belső egyenes vég, 22-es belső derékszögű csatlakozócső (50 cm-es nyújtható tömlő)
38-000071-00	Ballonkészlet	3 l / 2 l / 1 l / 0,5 l, egy-egy darab
65-000005-00	Gurulós állvány	Négy fékes görgő
36-000079-00	Oxigénforrás nyomáscsökkentő szelepe	YQY-12



38-000081-00	Endotracheális tubus készlet	2–10 mm (összesen 17 méret)
38-000067-00	Altatógázszűrő-tartály	22-es külső kúpos csatlakozós visszanyerő tartály
24-000133-00	TA-90V fűjtatóház (300 ml) (szitanyomott)	Kisállat-fűjtató, 300 ml
25-000157-00	TA-90V kisállat-harmonikaballon (300 ml)	Kisállat-harmonikaballon, 300 ml
24-000119-00	Harmonikaballon (300 ml) belső betétje	
24-000121-00	Harmonikaballon (300 ml) külső rögzítőeleme	
37-000159-00	Kisállat-harmonikaballon rögzítőegysége	

A.0 Működési elv

A.1 A rendszer gázköri rajza



A-1. ábra – A rendszer gázköri rajza

Jel	Megnevezés	Jel	Megnevezés
1	nagynyomású oxigénpalack	20	állat felőli vég
2	palacknyomás-szabályzó	21	kilégzési csatlakozó
3	gázforrás bemeneti csatlakozója	22	kilégzési áramlásérzékelő
4	gázforrás nyomásmérője	23	kilégzési egyirányú szelep
5	nyomáshatároló szelep (0,8 MPa)	24	turbina bemeneti szűrőbetétje
6	nyomáskapcsoló	25	turbina
7	oxigén-áramlásmérő	26	nyomásérzékelő
8	gyorsöblítés (flush)	27	turbina visszacsapó szelepe
9	párologtató-alap	28	áramlásérzékelő
10	egyirányú szelep	29	áramlási ellenállás
11	ACGO átkapcsoló szelep	30	fűtató
12	ACGO-csatlakozó	31	POP-OFF szelep
13	nátronmész-tartály	32	kilégzési szelep
14	belégzési egyirányú szelep	33	kézi/gépi átkapcsoló
15	légúti nyomásmérő	34	légzőballonok
16	nyomásérzékelő	35	APL-szelep
17	belégzési áramlásérzékelő	36	AGSS-csatlakozó
18	belégzési csatlakozó	37	PEEP kifúvónyílása
19	Y-alakú légzőkör		

A-1. táblázat – A rendszer gázköri rajzának alkatrészjegyzéke

A.2 A gázköri rendszer felépítése

Az altatógép gázköri rendszere működése szerint altatógáz-adagoló rendszerre, aneszteziológiai párologtatóra, aneszteziológiai légzőrendszerre és aneszteziológiai lélegeztetőre osztható.

Az altatógáz-adagoló rendszer gázköre a friss gáz (oxigén és altatógáz keveréke) előállítására szolgál, ideértve a gyors oxigénadagolás gázát is.

Az aneszteziológiai párologtató szabályozható koncentrációjú altatógázt biztosít; enflurán, izoflurán és szevoflurán használatát támogatja.

Az aneszteziológiai légzőrendszer zárt kört biztosít az altatógáz számára: az állat kilélegzett gázából a belégzési szakaszban elnyelhető a CO_2 , így a kilélegzett gáz visszavezethető belégzésre. A légzőrendszer a kézi/gépi kapcsoló átállításával kézi és gépi lélegeztetési mód között választhat. A kézi/gépi kapcsoló érzékelő elektromos jelet ad, így a kézi/gépi átkapcsoló állását az alapgép rendszere figyelemmel tudja kísérni.

Az aneszteziológiai lélegeztető gázköre elsősorban az állat légzési folyamatához szükséges hajtómechanizmust biztosítja.

B.0 Termékadatok

B.1 Biztonsági jellemzők

Áramütés elleni védelem típusa	I. osztályú készülék, belső áramforrással is rendelkező készülék. Ha kétség merül fel a készülék külső védőföldelésének vagy a védőföldelő vezetéknek az épségével kapcsolatban, a készüléket helyette belső akkumulátorról kell üzemeltetni.
Áramütés elleni védelem foka	BF típusú alkalmazott alkatrész
Behatolás elleni védetség foka	IPX1
Fertőtlenítési és sterilizálási eljárások	A gyártó által javasolt fertőtlenítési és sterilizálási eljárások
Robbanásvédelmi fokozat	Nem robbanásbiztos (hagyományos készülék), gyúlékony altatószer nem használható
Mozgathatóság	Asztali vagy mozgatható készülék (opcionális gurulós állvánnyal)

B-1. táblázat – Biztonsági jellemzők

B.2 Környezeti jellemzők

Alapgép			
Jellemző	Hőmérséklet (°C)	Relatív páratartalom (nem lecsapódó)	Légnyomás (kPa)
Üzemi környezet	10–40	15–95%	70–106,7
Tárolási/szállítási környezet	–20–60	10–95%	50–106,7

B-2. táblázat – Környezeti jellemzők

B.3 Tápellátási jellemzők

Külső hálózati (AC) tápellátás	
Bemeneti feszültség	100–240 V
Bemeneti frekvencia	50 Hz / 60 Hz
Belső akkumulátor	
Akkumulátorok száma	1 darab
Akkumulátor típusa	Lítiumion-akkumulátor
Névleges akkumulátorfeszültség	14,8 V
Névleges akkumulátorkapacitás	5000 mAh
Legrövidebb akkumulátoros üzemidő	5 óra (teljesen feltöltött, új akkumulátorral, szabványos üzemi körülmények között)
Segédkiemenet	
Segédkiemenetek száma	2
A segédkiemenet jellemzői	100–240 V / 1,8–0,9 A, 50 Hz / 60 Hz

B-3. táblázat – Tápellátási jellemzők

B.4 Fizikai jellemzők

Külső méretek	
Méretek	Teljes befoglaló méret (gurulós állvány, elhasznált gázt gyűjtő tartály és tartozékok nélkül): Magasság × szélesség × mélység: 660 mm × 421 mm × 274 mm (±20 mm) Teljes befoglaló méret (elhasznált gázt gyűjtő tartály nélkül, gurulós állvánnyal és tartozékokkal): Magasság × szélesség × mélység: 1500 mm × 487 mm × 537 mm (±20 mm)
Tömeg alapkonzfigurációban	≤ 23 kg (gurulós állvány és elhasznált gázt gyűjtő tartály nélkül, tartozékokkal) ≤ 29 kg (aneszteziológiai párologtatóval, tartozékokkal és elhasznált gázt gyűjtő tartállyal, gurulós állvány nélkül)
Tömeg teljes konfigurációban	≤ 38 kg (gurulós állvánnyal, tartozékokkal, elhasznált gázt gyűjtő tartállyal és a gázforrás nyomáscsökkentő szelepével)
Görgők	
Görgők	Négy darab, mind a négy görgő fékkel
Kijelző	
Méret	10,1 hüvelyk, érintőképernyő
Felbontás	1280 × 800
Fényerő	Állítható
Hangjelzés	
Hangszóró	Gombnyomás hangja, riasztási hang, 0–10 fokozatú hangerőszabályozással
Csatlakozók	
HDMI-csatlakozó	Nagy felbontású multimédiás csatlakozó
USB-A csatlakozó	Adatexportálás és szoftverfrissítés USB-adathordozóról
Type-C csatlakozó	Az operációs rendszer natív importáló csatlakozója
Hálózati (LAN) csatlakozó	Számítógéphez csatlakoztatható a szoftverfrissítéshez

B-4. táblázat – Fizikai jellemzők

B.5 A gázköri rendszer jellemzői

Gázforrás	
Gáz típusa	Oxigén
Gázforrás nyomástartománya	280–600 kPa / 40–87 psi
Csatlakozó típusa	NIST
Áramlásmérő	
Áramlásmérő beállítási tartománya	0–4 l/perc

B-5. táblázat – A gázköri rendszer jellemzői

B.6 A légzőrendszer jellemzői

Csatlakozók	
Légzőballon-csatlakozó	Koaxiális 22 mm (külső) / 15 mm (belső) kúpos csatlakozó
Belégzési csatlakozó	Koaxiális 22 mm (külső) / 15 mm (belső) kúpos csatlakozó
Kilégzési csatlakozó	Koaxiális 22 mm (külső) / 15 mm (belső) kúpos csatlakozó
ACGO-csatlakozó	Koaxiális 22 mm (külső) / 15 mm (belső) kúpos csatlakozó
Gázvezető csatlakozó	30 mm-es külső kúpos csatlakozó
Légúti nyomásmérő	
Tartomány	-20 cmH ₂ O – 100 cmH ₂ O
APL-szelep	
Tartomány	0-70 cmH ₂ O

B-6. táblázat – A légzőrendszer jellemzői

B.7 A lélegeztető jellemzői

A lélegeztető jellemzői	
Hajtás módja	turbina
A lélegeztető vezérlési paraméterei	
Paraméter	Beállítási tartomány
Légzési térfogat (Vt)	5 ml – 1500 ml
Belégzési nyomás (Pinsp)	5 cmH ₂ O – 50 cmH ₂ O
Támogatónyomás (Δ P _{suppl})	3 cmH ₂ O – 50 cmH ₂ O
Kilégzésvégi pozitív nyomás (PEEP)	KI, 3 cmH ₂ O – 30 cmH ₂ O
Légzésszám (RR)	2-60 /perc
Minimális légzésszám (Min RR)	2-60 /perc
Légzési arány (I:E)	4:1 – 1:8
Belégzési idő (T _{insp})	0,2 s – 10,0 s
Triggernyomás (P-Trig)	-20 cmH ₂ O – -0,2 cmH ₂ O
Triggeráramlás (F-Trig) BTPS-állapotban	0,2 l/perc – 15 l/perc
A lélegeztető monitorozási paraméterei	
Paraméter	Monitorozási tartomány
Légzési térfogat (Vt)	0 ml – 3000 ml
Perctérfogat (MV)	0 l/perc – 100 l/perc
Légúti csúcsnyomás (PEAK)	-20 cmH ₂ O – 100 cmH ₂ O
Kilégzésvégi pozitív nyomás (PEEP)	0 cmH ₂ O – 70 cmH ₂ O
Légzésszám (RR)	0-120 /perc

Légzési arány (I:E)	20:1 – 1:20
---------------------	-------------

B-7. táblázat – A lélegeztető jellemzői

B.8 A lélegeztető pontossága

A lélegeztető vezérlési pontossága	
Légzési térfogat (Vt)	< 75 ml: ± 10 ml ≥ 75 ml: ± 20 ml vagy a beállított érték $\pm 10\%$ -a, amelyik nagyobb.
Belégzési nyomás (Pinsp)	± 3 cmH ₂ O vagy a beállított érték $\pm 8\%$ -a, amelyik nagyobb.
Támogatónyomás (Δ P _{suppl})	± 3 cmH ₂ O vagy a beállított érték $\pm 8\%$ -a, amelyik nagyobb.
Kilégzésvégi pozitív nyomás (PEEP)	KI: ≤ 4 cmH ₂ O; 3 cmH ₂ O – 30 cmH ₂ O: ± 3 cmH ₂ O vagy a beállított érték $\pm 10\%$ -a, amelyik nagyobb.
Légzésszám (RR)	± 1 /perc vagy a beállított érték $\pm 10\%$ -a, amelyik nagyobb.
Minimális légzésszám (Min RR)	± 1 /perc vagy a beállított érték $\pm 10\%$ -a, amelyik nagyobb.
Légzési arány (I:E)	2:1 – 1:4 tartományban: a beállított érték $\pm 10\%$ -a; egyéb tartományokban: a beállított érték $\pm 25\%$ -a.
Belégzési idő (T _{insp})	$\pm 0,2$ s
A lélegeztető monitorozási pontossága	
Légzési térfogat (Vt)	< 75 ml: ± 10 ml ≥ 75 ml: ± 20 ml vagy a tényleges kijelzett érték $\pm 10\%$ -a, amelyik nagyobb.
Perctérfogat (MV)	± 1 l/perc vagy a tényleges kijelzett érték $\pm 15\%$ -a, amelyik nagyobb.
Légúti csúcsnyomás (PEAK)	± 3 cmH ₂ O vagy a tényleges kijelzett érték $\pm 8\%$ -a, amelyik nagyobb.
Kilégzésvégi pozitív nyomás (PEEP)	± 3 cmH ₂ O vagy a tényleges kijelzett érték $\pm 10\%$ -a, amelyik nagyobb.
Légzésszám (RR)	± 1 /perc vagy a beállított érték $\pm 5\%$ -a, amelyik nagyobb.
Légzési arány (I:E)	a tényleges kijelzett érték $\pm 10\%$ -a.

B-8. táblázat – A lélegeztető pontossága

B.9 Aneszteziológiai párologtató

Párologtató	
Párologtató típusa (töltési mód)	Izoflurán (Pour-Fill, Key-Fill, Easy-Fill) Enflurán (Pour-Fill, Key-Fill, Easy-Fill) Szevoflurán (Pour-Fill, Key-Fill, Easy-Fill, Quik-Fil)
Tömeg	Üresen: 4 kg $\pm$ 0,3 kg Teljesen feltöltve: 5 kg $\pm$ 0,3 kg
Úrtartalom	Száraz kanóc esetén: 300–360 ml Nedves kanóc esetén: 240–300 ml A maximum- és minimumjelzés között: 200–260 ml
Koncentrációtartomány	Izoflurán: 0–5 térf.% Enflurán: 0–5 térf.% Szevoflurán: 0–8 térf.%

Koncentráció pontossága	$\pm 0,25$ térf.% vagy a beállított érték $\pm 20\%$ -a, amelyik nagyobb
-------------------------	--

B-9. táblázat – Aneszteziológiai párologtató

B.10 Passzív AGSS

Passzív AGSS	
Csatlakozó típusa	30 mm-es kúpos csatlakozó (külső)
Az elhasznált gázt gyűjtő tartály tartója	
Támogatott kialakítás	80 mm átmérőjű, elhasznált gázt gyűjtő tartály
Legnagyobb terhelhetőség	1 kg

B-10. táblázat – AGSS

C.0 Riasztási információk

Ez a fejezet felsorolja az élettani riasztásokat, a műszaki riasztásokat és a tájékoztató üzeneteket.

Felhívjuk a figyelmet, hogy a fejezetben a riasztási szintek jelölése: H = magas, M = közepes, L = alacsony.

Minden riasztási üzenethez fel vannak sorolva a megfelelő teendők. Ha a probléma a teendők elvégzése után is fennáll, kérjük, forduljon a szervizszakemberhez.

C.1 Élettani riasztások

Riasztási üzenet	Szint	Okok és teendők
Apnoé (légzéskimaradás)	M	Ok: Az apnoéidőszak alatt nem észlelhető légzés. Teendő 1: Ellenőrizze, hogy a légzőkör nem szivárog-e, illetve nem szakadt-e meg. Teendő 2: Ellenőrizze, hogy a kézi/gépi átkapcsoló a megfelelő állásban van-e.
Apnoé > 2 perc	H	Ok: Az elmúlt 120 másodpercben nem észlelhető légzés. Teendő 1: Ellenőrizze, hogy a lélegeztetés el van-e indítva. Teendő 2: Ellenőrizze, hogy a légzőkör nem szivárog-e, illetve nem szakadt-e meg. Teendő 3: Ellenőrizze, hogy a kézi/gépi átkapcsoló a megfelelő állásban van-e. Teendő 4: Alkalmazzon kézi lélegeztetést.
Túl magas nyomás	H	Ok: A légúti nyomás $\geq$ a beállított riasztási felső határérték. Teendő 1: Ellenőrizze a riasztási határértéket: a csúcsnyomás felső határértékét. Teendő 2: Ellenőrizze a lélegeztetési beállításokat: belégzési nyomás, légzési térfogat, kilégzésvégi pozitív nyomás stb. Teendő 3: Ellenőrizze, hogy a légzőkör nincs-e eltömődve vagy megcsavarodva.
Túl alacsony nyomás	H	Ok: A légúti nyomás 20 másodpercen át a beállított Paw riasztási alsó határérték alatt van. Teendő 1: Ellenőrizze a riasztási határértéket: a csúcsnyomás felső határértékét. Teendő 2: Ellenőrizze a lélegeztetési beállításokat: belégzési nyomás, légzési térfogat, kilégzésvégi pozitív nyomás stb. Teendő 3: Ellenőrizze, hogy a légzőkör nem szivárog-e, illetve nem szakadt-e meg.
Nyomáshatár elérve	L	Ok: A légúti nyomás $\geq$ a határnyomás. Teendő 1: Növelje a nyomáshatárt. Teendő 2: Csökkentse a légzési térfogatot. Teendő 3: Csökkentse a légzésszámot.
Magas perctérfogat	M	Ok: A perctérfogat > a beállított riasztási felső határérték. Teendő 1: Ellenőrizze a riasztási határértéket: a perctérfogat alsó határértékét. Teendő 2: Ellenőrizze a lélegeztetési beállításokat: belégzési nyomás, légzési térfogat, kilégzésvégi pozitív nyomás stb.
Alacsony perctérfogat	M	Ok: A perctérfogat < a beállított riasztási alsó határérték. Teendő 1: Ellenőrizze a riasztási határértéket: a perctérfogat felső határértékét. Teendő 2: Ellenőrizze a lélegeztetési beállításokat: belégzési nyomás, légzési térfogat, kilégzésvégi pozitív nyomás stb.

Riasztási üzenet	Szint	Okok és teendők
Tartósan magas légúti nyomás	H	Ok: A légzőkörben mért Paw 15 másodpercen át meghaladja a tartósan magas légúti nyomás riasztási határértékét. Teendő 1: Kézi módban ellenőrizze az APL-szelep beállítását. Teendő 2: Ellenőrizze, hogy a légzőkör vagy az AGSS nincs-e eltömődve.
Légúti negatív nyomás	H	Ok: A légúti nyomás 1 másodpercen át $-10 \text{ cmH}_2\text{O}$ alatt van. Teendő: Ellenőrizze a spontán légzést. Ha aktív AGSS van használatban, ellenőrizze, hogy az aktív AGSS nem hibásodott-e meg.
Túl nagy légzési térfogat	M	Ok: A légzési térfogat $>$ a beállított riasztási felső határérték. Teendő 1: Ellenőrizze a riasztási határértéket: a légzési térfogat felső határértékét. Teendő 2: Ellenőrizze a lélegeztetési beállításokat: belégzési nyomás, légzési térfogat stb.
Alacsony légzési térfogat	M	Ok: A légzési térfogat $<$ a beállított riasztási alsó határérték. Teendő 1: Ellenőrizze a riasztási határértéket: a légzési térfogat alsó határértékét. Teendő 2: Ellenőrizze a lélegeztetési beállításokat: belégzési nyomás, légzési térfogat stb. Teendő 3: Ellenőrizze a légzőkört szivárgás vagy eltömődés szempontjából.
Túl magas légzésszám	L	Ok: A légzésszám $>$ a beállított riasztási felső határérték. Teendő 1: Ellenőrizze a riasztási határértéket: a légzésszám felső határértékét. Teendő 2: Ellenőrizze a lélegeztetési beállításokat: légzésszám, áramlás-/nyomástriggerelés stb. Teendő 3: Ellenőrizze a légzőkört szivárgás vagy eltömődés szempontjából.
Alacsony légzésszám	L	Ok: A légzésszám $<$ a beállított riasztási alsó határérték. Teendő 1: Ellenőrizze a riasztási határértéket: a légzésszám alsó határértékét. Teendő 2: Ellenőrizze a lélegeztetési beállításokat: légzésszám, áramlás-/nyomástriggerelés stb.
Túl magas oxigénkoncentráció	M	Ok: Az oxigénkoncentráció $>$ a beállított riasztási felső határérték. Teendő 1: Csökkentse az oxigén áramlását. Teendő 2: Növelje a riasztási felső határértéket.
Alacsony oxigénkoncentráció	H	Ok: Az oxigénkoncentráció $<$ a beállított riasztási határérték. Teendő 1: Növelje az oxigén áramlását. Teendő 2: Csökkentse a riasztási határértéket.

C-1. táblázat – Élettani riasztások

C.2 Műszaki riasztások

Riasztási üzenet	Szint	Okok és teendők
Verziószám-eltérés	H	Ok: Az aktuális szoftververzió száma nem egyezik az összerendelt verziófájjal. Teendő: Kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Verziószám-ellenőrzés: időtűllépés	H	Ok: Belső kommunikációs hiba miatt az önteszt eredménye nem nyerhető ki. Teendő: Kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.

Riasztási üzenet	Szint	Okok és teendők
Meghajtópanel öntesztjének hibája	H	Ok: A panel öntesztje hibát jelzett; illetve bekapcsolás után a CPU-panel nem tud kommunikálni a meghajtópanellel. Teendő 1: Ismételte meg a vizsgálatot. Teendő 2: Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Meghajtópanel öntesztje: időtúllépés	H	Ok: Belső kommunikációs hiba miatt az önteszt eredménye nem nyerhető ki. Teendő 1: Ismételte meg a vizsgálatot. Teendő 2: Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Meghajtópanel feszültséghibája	H	Ok: A meghajtópanel feszültséghibája. Teendő 1: Ismételte meg a vizsgálatot. Teendő 2: Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Meghajtópanel inicializálási hibája	H	Ok: Bekapcsolás után a CPU-panel nem tudja elküldeni a paraméterbeállításokat a meghajtópanelnek. Teendő 1: Ismételte meg a vizsgálatot. Teendő 2: Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Meghajtópanel inicializálása: időtúllépés	H	Ok: Belső kommunikációs hiba miatt az önteszt eredménye nem nyerhető ki. Teendő 1: Ismételte meg a vizsgálatot. Teendő 2: Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Tápegységpanel feszültséghibája	H	Ok: A tápegységpanel feszültséghibája. Teendő 1: Ismételte meg a vizsgálatot. Teendő 2: Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Gombpanel öntesztjének hibája	H	Ok: A gombpanel öntesztje hibát jelzett. Teendő 1: Ismételte meg a vizsgálatot. Teendő 2: Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Gombpanel öntesztje: időtúllépés	H	Ok: Belső kommunikációs hiba miatt a gombpanel öntesztjének eredménye nem nyerhető ki. Teendő 1: Ismételte meg a vizsgálatot. Teendő 2: Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Kalibrálja az áramlásérzékelőt	M	Ok: Az áramlásérzékelő legutóbbi kalibrálása sikertelen volt, vagy az áramlásérzékelő jelentősen elcsúszott. Teendő 1: A beteg (állat) légzésének támogatásához alkalmazzon kézi vagy spontán légzést segítő megoldást. Teendő 2: Kalibrálja az áramlásérzékelőt.
Ellenőrizze az áramlásérzékelőt	H	Ok: A kilélegzett légzési térfogat 6 egymást követő ciklusban nagyobb volt a belélegzett légzési térfogathoz. Teendő: Kérjük, ellenőrizze az áramlásérzékelőt.

Riasztási üzenet	Szint	Okok és teendők
Áramlásérzékelő hibája	L	Ok: A lélegeztető áramlása meghaladja a tartományt. Teendő 1: Ismétlje meg a vizsgálatot. Teendő 2: Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Nyomásérzékelők kalibrálása	L	Ok: Nem található kalibrációs táblázat az EEPROM-ban, illetve a kalibrációs táblázat ellenőrzőösszege nem egyezik. Teendő: A nyomáskalibrálás elvégzése érdekében forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Csak kézi üzem	M	Ok: A bekapcsolási önteszt sikertelen volt, és az eredmény „csak kézi üzem”. Teendő 1: Ismétlje meg a vizsgálatot. Teendő 2: Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
A gépi lélegeztetési mód nem érhető el	H	Ok: A bekapcsolási önteszt sikertelen volt, a rendszerben a gépi lélegeztetési mód nem érhető el. Teendő 1: Ismétlje meg a vizsgálatot. Teendő 2: Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
A valós idejű órát újra kell állítani	H	Ok: Az akkumulátor lemerült vagy megsérült, és a készülék hosszú ideje nem volt hálózati tápellátásra csatlakoztatva. Teendő: Kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Alacsony akkumulátortöltöttség	H	Ok: Alacsony akkumulátorfeszültség. Teendő 1: Ellenőrizze a tápellátást. Teendő 2: Haladéktalanul csatlakoztassa a hálózati tápellátást.
Az akkumulátor lemerült, a rendszer leáll	H	Ok: Alacsony akkumulátorfeszültség. Teendő 1: Ellenőrizze a tápellátást. Teendő 2: Haladéktalanul csatlakoztassa a hálózati tápellátást.
Nem található akkumulátor	M	Ok: Nem található akkumulátor. Teendő: Kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
A légzési térfogat nem érhető el	L	Ok: Térfogatvezérelt módban a légzési térfogat nem érte el a beállított értéket. Teendő 1: Ellenőrizze a lélegeztetési beállításokat: belégzési nyomás, támogatónyomás, kilégzésvégi pozitív nyomás stb. Teendő 2: Ellenőrizze a légzőkört szivárgás vagy eltömődés szempontjából. Teendő 3: Szüntesse meg a „túl magas légúti nyomás” riasztást.
A belégzési nyomás nem érhető el	L	Ok: Nyomásvezérelt módban a csúcsnyomás nem érte el a beállított belégzési nyomást. Teendő 1: Ellenőrizze a lélegeztetési beállításokat: belégzési nyomás, támogatónyomás, kilégzésvégi pozitív nyomás stb. Teendő 2: Ellenőrizze a légzőrendszert szivárgás szempontjából. Teendő 3: Szüntesse meg a „túl magas légúti nyomás” riasztást.
A nyomásmonitorozó csatorna hibája	M	Ok: A PEEP-érzékelő vagy a nyomásérzékelő mért értéke a tartományon kívül esik; illetve a PEEP-érzékelő vagy a nyomásérzékelő nullapontja kóros. Teendő: Kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.

Riasztási üzenet	Szint	Okok és teendők
Légzőkör szivárgása	H	Ok: A légzőkör szivárog, illetve a beteg (állat) nincs csatlakoztatva. Teendő: Ellenőrizze, hogy a légzőkör nem szivárog-e, illetve nem szakadt-e meg.
A meghajtópanel kommunikációja leállt	H	Ok: A CPU-panellel való kapcsolat 10 másodpercen át megszakadt. Teendő: Kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Nyomásérzékelők kalibrálása	L	Ok: Nem található kalibrációs táblázat az EEPROM-ban, illetve a kalibrációs táblázat ellenőrzőösszege nem egyezik. Teendő: A nyomáskalibrálás elvégzése érdekében forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Az oxigéncella nincs csatlakoztatva	L	Ok: Az oxigénérzékelő nincs a kábelhez csatlakoztatva, vagy a csatlakozás rossz. Teendő: Csatlakoztassa újra, és győződjön meg arról, hogy az oxigénérzékelő és a kábel megfelelően csatlakozik.
Kalibrálja az oxigénérzékelőt	M	Ok: Az oxigénérzékelő legutóbbi kalibrálása sikertelen volt, vagy az oxigénkoncentráció monitorozása az érvényes tartományon kívül esik. Teendő 1: Figyelje meg, hogy az érzékelő szobalevegőn 21%-ot mutat-e. Teendő 2: Kalibrálja újra vagy cserélje ki az oxigénérzékelőt.
Cserélje ki az oxigénérzékelőt	M	Ok: Az oxigénérzékelő meghibásodott. Teendő: Kérjük, cserélje ki az oxigénérzékelőt.
Elégtelen oxigénellátási nyomás	H	Ok: Elégtelen oxigénellátási nyomás. Teendő 1: Ha van csatlakoztatott gázforrás, a beteg (állat) légzésének támogatásához alkalmazzon kézi vagy spontán légzést segítő megoldást. Teendő 2: Gondoskodjon megfelelő nyomású O ₂ -gázforrás csatlakoztatásáról.
A lélegeztető tápellátási hibája	H	Ok: A 24 V-os tápellátás hibája. Teendő 1: A monitorozás megbízhatatlan; a beteg (állat) légzéséhez alkalmazzon kézi vagy spontán légzést segítő megoldást. Teendő 2: Kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
A nullapont-kalibráló szelep hibája	M	Ok: A háromjratú szelep csatlakozási vagy vezérlési hibája. Teendő 1: A készülék használható, de a monitorozás megbízhatatlan. Teendő 2: Szükség esetén a beteg (állat) légzésének támogatásához alkalmazzon kézi vagy spontán légzést segítő megoldást. Teendő 3: Kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Cserélje ki a turbinaszűrőt	L	Ok: A turbinaszűrő eltömődött, és a gázellenállás megnőtt. Teendő 1: Cserélje ki a turbinaszűrőt. Teendő 2: Kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Magas turbinahőmérséklet	H	Ok: A turbina hőmérséklete meghalad egy meghatározott küszöbértéket. Teendő 1: Ellenőrizze, hogy a készülék üzemi környezetének hőmérséklete nem haladja-e meg a gyártó által megadott legmagasabb üzemi hőmérsékletet. Teendő 2: Kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
A turbina hőmérséklet-érzékelőjének hibája	M	Ok: A turbina hőmérséklet-érzékelőjének meghibásodása. Teendő: Kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Turbinahiba	H	Ok: A turbina meghibásodott. Teendő: Kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.

Riasztási üzenet	Szint	Okok és teendők
Túl magas turbinahőmérséklet	H	Ok: A turbina hőmérséklete túl magas. Teendő 1: Sürgős esetben indítsa el a kézi lélegeztetést. Teendő 2: Ne használja a gépi lélegeztetést, amíg a turbina hőmérséklete le nem csökken, és a riasztási üzenet el nem tűnik. Teendő 3: Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Kóros kommunikáció a meghajtópanel és a fő vezérlőpanel között	H	Ok: A lélegeztetőmodul nem tud rendeltetésszerűen kommunikálni a fő rendszerrel. Teendő 1: A monitorozás megbízhatatlan; a beteg (állat) légzéséhez alkalmazzon kézi vagy spontán légzést segítő megoldást. Teendő 2: Kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Rendszer kóros megszakítása	M	Ok: A szoftver rendellenes újraindulása. Teendő 1: Kérjük, indítsa újra az altatógépet. Teendő 2: Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Belső ADC hibája	H	Ok: A belső ADC hibája. Teendő: Kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Külső ADC hibája	H	Ok: A külső DAC hibája. Teendő: Kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Külső figyelőáramkör (watchdog) hibája	H	Ok: A külső figyelőáramkör kiégett és meghibásodott. Teendő: Kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
A CPU-rendszer kóros megszakítása	H	Ok: Hardveres vagy szoftveres hiba. Teendő: Kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Kóros CPU-hőmérséklet	M	Ok: Túl magas CPU-hőmérséklet. Teendő: Kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
A mérlegegység hibája	L	Ok: A mérlegegység meghibásodott. Teendő: Kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.
Tárolási hiba	L	Ok: Az adatszolgáltatás 60 másodpercen át megszakadt. Teendő: Kérjük, forduljon vállalatunk műszaki ügyfélszolgálatához.

C-2. táblázat – Műszaki riasztások

C.3 Tájékoztató üzenetek

Tájékoztató üzenet	Magyarázat
A térfogat- és apnoériasztás ki van kapcsolva	Ok: ez az üzenet akkor jelenik meg, ha kézi módban a „riasztás” beállítása „ki”. Teendő: nincs.
Kézi lélegeztetés	Ok: jelenleg kézi lélegeztetés folyik. Teendő: nincs.
ACGO bekapcsolva	Ok: az ACGO-kapcsoló jelenleg be van kapcsolva. Teendő: nincs.
A konfiguráció mentése sikertelen	Ok: ez az üzenet akkor jelenik meg, ha a felhasználói konfiguráció mentése során hiba lép fel. Teendő: nincs.

Tájékoztató üzenet	Magyarázat
Bemutató mód – klinikai használat tilos	Ok: ez az üzenet akkor jelenik meg, ha a készülék bemutató módban működik. Teendő: nincs.
A fő vezérlőpanel újraindult	Ok: ez az üzenet akkor jelenik meg, ha a fő vezérlőpanel rendellenesen újraindul. Teendő: nincs.
A meghajtópanel újraindult	Ok: ez az üzenet akkor jelenik meg, ha a meghajtópanel rendellenesen újraindul. Teendő: nincs.
Tartaléklélegeztetés	Ok: ez az üzenet akkor jelenik meg, ha VS lélegeztetési módban tartaléklélegeztetés indul. Teendő: ellenőrizze a lélegeztetést.
Cserélje ki az altatógáz-elnyelő tartályt	Ok: ez az üzenet akkor jelenik meg, ha az altatógáz-elnyelő tartály tömegnövekedése meghaladja a felhasználó által beállított riasztási határértéket. Teendő: cserélje ki az altatógáz-elnyelő tartályt.
A mérlegegység kábele nincs csatlakoztatva	Ok: a rendszer nem ismerte fel a mérlegegység kábelének csatlakozását, ezért megjelenik ez az üzenet. Teendő: csatlakoztassa a mérlegegység kábelét.
A friss gáz nincs elzárva	Ok: készenléti módban ez az üzenet akkor jelenik meg, ha a gázforrás csatlakoztatva van, és az áramlásmérő nincs nullára állítva. Teendő: zárja el az áramlásmérőt.
Akkumulátoros üzem	Ok: a hálózati tápellátás megszűnt. Teendő: csatlakoztassa a hálózati tápellátást.

C-3. táblázat – Tájékoztató üzenetek

D.0 Alapértelmezett paraméterek

Ez a fejezet az altatógép legfontosabb alapértelmezett paramétereinek egy részét sorolja fel. A gyári beállításokat a felhasználó nem módosíthatja. Az altatógép gyári alapbeállításainak visszaállításához kattintson a következőkre: Menü → Rendszerbeállítások → Alapértelmezett paraméterek visszaállítása.

D.1 Lélegeztetési paraméterek

Jellemző	Alapértelmezett érték
Testtömeg	2 kg
Légzési térfogat	20 ml
Légzési térfogat együtthatója	10 ml/kg
Minimális légzésszám	8 /perc
Kilégzésvégi pozitív nyomás (PEEP)	ki
Légzésszám	12
I:E	1:2
Belégzési nyomás	5 cmH ₂ O
Belégzési idő	1,0 s
Támogatónyomás	5 cmH ₂ O
Belégzési triggerszint	Auto

D-1. táblázat – Lélegeztetési paraméterek

D.2 Rendszerbeállítások

Jellemző	Alapértelmezett érték
Főmenü → Altatási beállítások → Légzési térfogat együtthatója	2 kg
Főmenü → Rendszerbeállítások → Képernyő fényereje	3
Főmenü → Rendszerbeállítások → Riasztási hangerő	5
Főmenü → Rendszerbeállítások → Gombnyomás hangjelzése	Be
Főmenü → Rendszerbeállítások → Nyelv	kínai
Főmenü → Rendszerbeállítások → Nyomás mértékegysége	cmH ₂ O
Főmenü → Rendszerbeállítások → Testtömeg mértékegysége	kg
Főmenü → Rendszerbeállítások → Dátumformátum	éééé-hh-nn
Főmenü → Rendszerbeállítások → Rendszer dátum	aktuális dátum
Főmenü → Rendszerbeállítások → Időformátum	24 órás
Főmenü → Rendszerbeállítások → Rendszeridő	aktuális idő

D-2. táblázat – Rendszerbeállítások

D.3 Riasztási határértékek

Jellemző	Alapértelmezett érték
Riasztási beállítás: csúcsnyomás felső határértéke	22 cmH ₂ O
Riasztási beállítás: csúcsnyomás alsó határértéke	4 cmH ₂ O
Riasztási beállítás: légzésszám felső határértéke	KI
Riasztási beállítás: légzésszám alsó határértéke	KI
Riasztási beállítás: légzési térfogat felső határértéke	1000 ml
Riasztási beállítás: légzési térfogat alsó határértéke	0
Riasztási beállítás: perctérfogat felső határértéke	6,0 l/perc
Riasztási beállítás: perctérfogat alsó határértéke	0,2 l/perc
Riasztási beállítás: oxigénbemeneti nyomás alsó határértéke	200 kPa

D-3. táblázat – Riasztási határértékek

D.4 A riasztások alapértelmezett kapcsolóállása

Jellemző	Alapértelmezett érték
Riasztási beállítás: csúcsnyomás	Be, nem kapcsolható ki
Riasztási beállítás: légzésszám	Ki
Riasztási beállítás: légzési térfogat	Be
Riasztási beállítás: perctérfogat	Be
Riasztási beállítás: oxigénbemeneti nyomás	Be

D-3. táblázat – A riasztások alapértelmezett kapcsolóállása

E.0 EMC – Elektromágneses összeférhetőség

Figyelem:	A TA-90V altatógép megfelel az IEC 60601-1-2:2014 szabvány elektromágneses összeférhetőségi követelményeinek.
Figyelem:	A felhasználóknak a kísérő dokumentációban megadott elektromágneses összeférhetőségi információk szerint kell a készüléket telepíteniük és használniuk.
Figyelem:	A hordozható és mobil rádiófrekvenciás távközlési eszközök befolyásolhatják a TA-90V altatógép működését. Használat közben kerülje az erős elektromágneses zavarást, például a mobiltelefonok, a mikrohullámú sütők közelségét.
Figyelem:	Az útmutatás és a gyártói nyilatkozat részletesen a mellékletben található.
Figyelmeztetés:	A TA-90V altatógépet más készülékek akkor is zavarhatják, ha azok megfelelnek a vonatkozó nemzeti szabványok kibocsátási követelményeinek.
Figyelmeztetés:	A TA-90V altatógépet más készülékek akkor is zavarhatják, ha azok megfelelnek a vonatkozó nemzeti szabványok kibocsátási követelményeinek.
Figyelmeztetés:	A TA-90V altatógép gyártója által belső alkatrészek pótalkatrészeként forgalmazott kábelek kivételével az előírásoktól eltérő tartozékok és kábelek használata a TA-90V altatógép kibocsátásának növekedését vagy zavartűrésének csökkenését okozhatja.
Figyelmeztetés:	Ha a TA-90V altatógépet a beteg (állat) élettani jelének minimális értéke alatt üzemeltetik, az pontatlan eredményekhez vezethet. Az élettani jel minimális amplitúdója a termékadatokat tartalmazó fejezetben található.

Kábeladatok:

Sorszám	Megnevezés	Hossz (m)	Árnyékolt-e	Megjegyzés
1	hálózati kábel	3 m	nem	/

D-1. táblázat – Kábeladatok

Útmutatás és gyártói nyilatkozat – elektromágneses kibocsátás

A TA-90V altatógép az alább meghatározott elektromágneses környezetben való használatra készült; a vásárlónak, illetve a felhasználónak biztosítania kell, hogy a készüléket ilyen elektromágneses környezetben használják.

Kibocsátási vizsgálat	Megfelelőség	Elektromágneses környezet – útmutatás
CISPR 11 RF-kibocsátás	1. csoport	A TA-90V altatógép a rádiófrekvenciás energiát kizárólag belső működéséhez használja. Ezért RF-kibocsátása igen alacsony, és a közeli elektronikus eszközök zavarásának valószínűsége is csekély.
CISPR 11 RF-kibocsátás	B osztály	A TA-90V altatógép minden létesítményben használható, ideértve a háztartási környezetet, valamint a lakóépületeket ellátó nyilvános kifesztültségű hálózatra való közvetlen csatlakoztatást is.
EN 61000-3-2 Felharmonikus kibocsátás	A osztály	

Kibocsátási vizsgálat	Megfelelőség	Elektromágneses környezet – útmutatás
EN 61000-3-3 Feszültség-ingadozás/villogás kibocsátása	Megfelel	

D-2. táblázat – Útmutatás és gyártói nyilatkozat – elektromágneses kibocsátás

Útmutatás és gyártói nyilatkozat – elektromágneses zavartűrés

A TA-90V altatógép az alább meghatározott elektromágneses környezetben való használatra készült; a vásárlónak, illetve a felhasználónak biztosítania kell, hogy a készüléket ilyen elektromágneses környezetben használják.

Zavartűrés vizsgálat	IEC 60601 vizsgálati szint	Megfelelőségi szint	Elektromágneses környezet – útmutatás
Elektrosztatikus kisülés (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV érintkezési kisülés ±15 kV léglökési kisülés	±8 kV érintkezési kisülés ±15 kV léglökési kisülés	A padlózat fából, betonból vagy kerámialapból készüljön. Ha a padlót szintetikus anyag borítja, a relatív páratartalomnak legalább 30%-nak kell lennie.
Gyors transziens villamos zavarcsoport IEC 61000-4-4	±2 kV a hálózati vezetéken ±1 kV a be-/kimeneti vezetéseken	±2 kV a hálózati vezetéken ±1 kV a be-/kimeneti vezetéseken	A hálózati tápellátás minőségének meg kell felelnie a szokásos kereskedelmi vagy kórházi környezetben elvárhatónak.
Lökőfeszültség IEC 61000-4-5	±1 kV szimmetrikus (fázis- fázis) feszültség ±2 kV aszimmetrikus (fázis-föld) feszültség	±1 kV szimmetrikus feszültség ±2 kV aszimmetrikus feszültség	A hálózati tápellátás minőségének meg kell felelnie a szokásos kereskedelmi vagy kórházi környezetben elvárhatónak.
Feszültségletörések, rövid kimaradások és feszültségváltozások a hálózati bemeneten IEC 61000-4-11	0% UT 0,5 periódusig 0% UT 1 periódusig 70% UT 25 (50 Hz) / 30 (60 Hz) perióduson át 0% UT 250 (50 Hz) / 300 (60 Hz) perióduson át	0% UT 0,5 periódusig 0% UT 1 periódusig 70% UT 25 (50 Hz) / 30 (60 Hz) perióduson át 0% UT 250 (50 Hz) / 300 (60 Hz) perióduson át	A hálózati tápellátás minőségének meg kell felelnie a szokásos kereskedelmi vagy kórházi környezetben elvárhatónak. Ha a TA-90V altatógép felhasználójának áramkimaradás alatt is folyamatosan üzemeltetnie kell a készüléket, ajánlott szünetmentes tápegység vagy akkumulátoros tápellátás alkalmazása.
Hálózati frekvenciájú mágneses tér (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	A hálózati frekvenciájú mágneses tér szintjének meg kell felelnie a szokásos kereskedelmi vagy kórházi környezetben jellemző értékeknek.

Megjegyzés: az UT a vizsgálati feszültség alkalmazása előtti hálózati váltakozó feszültséget jelenti.

D-3. táblázat – Útmutatás és gyártói nyilatkozat – elektromágneses zavartűrés

Zavartűrési vizsgálat	IEC 60601 vizsgálati szint	Megfelelőségi szint	Elektromágneses környezet – útmutatás
Vezetett RF-zavartűrés IEC 61000-4-6	3 V (effektív érték) 150 kHz – 80 MHz (az ipari, tudományos és orvosi [ISM] sávok kivételével – a) 6 V (effektív érték) 150 kHz – 80 MHz (az ISM-sávokban – a)	3 V (effektív érték) 6 V (effektív érték)	A hordozható és mobil rádiófrekvenciás távközlési eszközöket – kábeleiket is beleértve – nem szabad a TA-90V altatógép egyetlen részéhez sem közelebb használni, mint az ajánlott távolság. A távolságot az adó frekvenciájának megfelelő képlettel kell kiszámítani. Ajánlott elkülönítési távolság: $D = 1,2 \times \sqrt{P}$ $D = 1,2 \times \sqrt{P}$ $D = 1,2 \times \sqrt{P}$ (80 MHz – 800 MHz) $D = 2,3 \times \sqrt{P}$ (800 MHz – 2,5 GHz)
Sugárzott RF-zavartűrés IEC 61000-4-3	10 V/m (effektív érték) 80 MHz – 2,5 GHz	10 V/m (effektív érték)	A képletben: P – az adó gyártója által megadott legnagyobb névleges kimeneti teljesítmény wattban (W); D – az ajánlott elkülönítési távolság méterben (m).
Vezeték nélküli RF-távközlési eszközök közeltéri zavartűrése IEC 61000-4-3	27 V/m 380–390 MHz 28 V/m 430–470 MHz 800–960 MHz 1700–1990 MHz 2400–2570 MHz 9 V/m 704–787 MHz 5100–5800 MHz	27 V/m 28 V/m 9 V/m	A helyhez kötött RF-adók térerősségét elektromágneses helyszíni felméréssel kell meghatározni (– c), és annak minden frekvenciatartományban a megfelelő szint alatt kell lennie (– d). Zavarás fordulhat elő az alábbi jelöléssel ellátott készülékek közelében.
Figyelem:	80 MHz-en és 800 MHz-en a magasabb frekvenciasávra vonatkozó képletet kell alkalmazni.		
Figyelem:	Ez az útmutatás nem minden helyzetre alkalmazható, mivel az elektromágneses terjedést befolyásolja az épületekről, tárgyakról és az emberi testről történő elnyelődés és visszaverődés.		

a – A 150 kHz és 80 MHz közötti ipari, tudományos és orvosi (ISM) frekvenciasávok: 6,765–6,795 MHz, 13,553–13,567 MHz, 26,957–27,283 MHz és 40,66–40,70 MHz.

b – A 150 kHz és 80 MHz közötti ISM-sávban, valamint a 80 MHz – 2,5 GHz frekvenciatartományban alkalmazott megfelelőségi szint célja, hogy csökkentse a beteg (állat) területére véletlenül bevitt mobil, illetve hordozható távközlési eszközök okozta zavarás valószínűségét. Ezért ezekben a frekvenciatartományokban az adók ajánlott elkülönítési távolságának kiszámításához további 10/3-os szorzótényezőt kell alkalmazni.

- c – A helyhez kötött adók – például a vezeték nélküli (mobil/hordozható) telefonok bázisállomásai, a földi mozgó rádiók, az amatőr rádiók, az AM- és FM-rádióadók, valamint a televízióadók – térerőssége elméleti úton nem jelezhető előre pontosan. A helyhez kötött RF-adók elektromágneses környezetének értékeléséhez elektromágneses helyszíni felmérést kell mérlegelni. Ha a TA-90V altatógép helyén mért térerősség meghaladja a fent említett vonatkozó RF-megfelelőségi szintet, a TA-90V altatógép rendeltetésszerű működését ellenőrizni kell. Rendellenes működés észlelése esetén további intézkedésekre lehet szükség, például a TA-90V altatógép irányának vagy helyének megváltoztatására.
- d – A 150 kHz és 80 MHz közötti teljes frekvenciatartományban a térerősségnek 3 V/m alatt kell lennie.

D-4. táblázat – Útmutatás és gyártói nyilatkozat – elektromágneses zavartűrés

Ajánlott távolság a hordozható és mobil rádiófrekvenciás távközlési eszközök és a TA-90V altatógép között

A TA-90V altatógép olyan elektromágneses környezetben való használatra készült, amelyben a sugárzott RF-zavarás szabályozott. A vásárló, illetve a felhasználó megelőzheti az elektromágneses zavarást azzal, hogy a távközlési eszközök legnagyobb kimeneti teljesítménye alapján az alább ajánlott legkisebb távolságot tartja a hordozható és mobil rádiófrekvenciás távközlési eszközök (adók) és a TA-90V altatógép között.

Az adó legnagyobb névleges kimeneti teljesítménye (W)	Az adó különböző frekvenciáihoz tartozó elkülönítési távolság (m) 150 kHz – 80 MHz (az ISM-sávok kivételével) $d = 1,2 \times \sqrt{P}$	150 kHz – 80 MHz (az ISM-sávokban) $d = 1,2 \times \sqrt{P}$	80 MHz – 800 MHz $d = 1,2 \times \sqrt{P}$	800 MHz – 2,5 GHz $d = 2,3 \times \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	3,8	7,3
100	12	12	12	23

D-5. táblázat – Útmutatás és gyártói nyilatkozat – elektromágneses zavartűrés

A fenti táblázatban nem szereplő legnagyobb névleges kimeneti teljesítményű adók esetében az ajánlott elkülönítési távolság (d, méterben) a megfelelő adófrekvencia-oszlopban szereplő képlettel határozható meg. Itt P az adó gyártója által megadott legnagyobb névleges kimeneti teljesítmény wattban (W).

Figyelem:	80 MHz-en és 800 MHz-en a magasabb frekvenciasávra vonatkozó képletet kell alkalmazni.
Figyelem:	Ez az útmutatás nem minden helyzetre alkalmazható, mivel az elektromágneses terjedést befolyásolja az épületekről, tárgyokról és az emberi testről történő elnyelődés és visszaverődés.

Az YY 0505 és az YY 0601 szabványban meghatározott vizsgálati körülmények között a következő alapvető teljesítményjellemzőket ellenőrizték: a légzési térfogat monitorozásának pontossága és a légúti nyomás monitorozásának pontossága.