



eAdvantage®

**Elektronisk lustgas/oxygen
Smærtstillende gasblandings- og avgivningssystem
01EQ3000**

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Säkerhet	4
2. Allmän information	5
2.1. Avsedd användning	5
2.2. Användningsmiljö	5
2.3. Kontraindikationer	5
3. Översikt	6
3.1. Produktbeskrivning	6
3.2. Funktionsprinciper	6
3.3. Kontroller, anslutningar och indikatorer	7
3.4. Kontrollfunktioner	8
3.5. LED-indikatorer	8
3.6. Symboler och beteckningar	9
4. Förberedelse inför användning	10
4.1. Komponentlista	10
4.2. Uppstart	10
4.2.1. PÅ AV	10
4.2.2. Installation/byte av batteri	10
4.2.3. Anslutning av slangar för gastillförsel	11
4.2.4. Anslutning av patientkretsen och sensorledningen	13
4.2.5. Slå PÅ mixern	13
4.3. Funktionskontroller före användning	14
4.3.1. Ingångsläckagetest	14
4.3.2. Utgångsläckagetest	14
4.3.3. Efterfrågefunktion	14
4.3.4. Larm vid lågt inmatningstryck	15
4.3.5. Avstängning vid lågt inmatningstryck	15
4.3.6. Flushknapp 100 % oxygen	15
4.3.7. Syrekoncentration	15
4.4. Kontroll före användning	16

5. Instruktioner för användning	16
5.1. Starta och välja inställningar	16
5.2. Val av gasblandning	18
5.3. Låsfunktion	19
5.4. Inställningar	20
5.4.1. Datum och Tid	21
5.4.2. Lösenord	22
5.4.3. Programuppdatering	25
5.4.4. Lagrade händelser	27
5.4.5. Överföring av lagrade händelser	28
5.5. Användning av enheten	29
5.6. Avstängning av enheten	30
6. Efter användning	30
6.1. Koppla bort enheten efter användning	30
6.2. Lagring	30
7. Larm, VARNINGAR och meddelanden	31
7.1. Funktionella larm	31
7.2. Larm för läckage av flödesventil	33
7.3. Batteriindikatorer	33
8. Rengöring, förebyggande underhåll och service	35
8.1. Rengöring	35
8.2. Batteriladdning	36
8.3. Förebyggande underhåll och service	37
9. Teknisk data	39
9.1. Specifikationer	39
9.2. Kretsdiagram	40
9.3. Batteri och strömförsörjning	40
9.4. Elektromagnetisk kompatibilitet	41
10. Felsökning	43
11. Reservdelar och tillbehör	44
12. Garanti	46

1. SÄKERHET

⚠ VARNINGAR ⚠

- eAdvantage® skall endast användas av personal som utbildats i dess användning för de ändamål som anges under "Avsedd användning".
- eAdvantage®-systemet är designat för självadministrering av inställd gasblandning.
- Fäst aldrig ansiktsmasken på patienten med en huvudsele.
- eAdvantage® får inte användas i miljöer med syrerika eller brandfarliga gaser eller anestesimedel. Håll borta från öppen låga, gnistor och fett/olja.
- Vi rekommenderar att man använder flaskor som är minst 1/4 fulla. Öppna alltid flaskventilen långsamt och helt.
- Om lustgas från en gasflaska används, ska flaskan användas i upprätt position. Om lustgasflaska n har ventilen nedåt medan flaskventilen är öppen kan vätska komma ut genom ventilationspassagerna. Denna vätska, lustgas, kan orsaka frysskador på exponerad hud.
- Låt aldrig olja eller fett komma i kontakt med någon del av flaskorna, regulatorerna eller eAdvantage®-systemet.
- Använd alltid checklisten för att säkerställa att alla komponenter sätts ihop korrekt och att alla engångsartiklar byts ut.
- Innan patientanvändning ska den levererade gasens oxygenkoncentration kontrolleras vid den inställning som är avsedd att användas.
- Det är rekommenderat att använda en syremonitor som överensstämmer med ISO 80601-2-55 när gasmixern används genom att ansluta den till gasuttaget på enheten mellan enheten och kretsen.
- Denna enhet måste användas med O-Two Breathing Circuit, 01CV8037. Det rekommenderas att ansluta kretsens utandningsslang till ett anestetisk gasreningssystem som överensstämmer med ISO 80601-2-13
- Om larmet ljuder kontinuerligt, avbryt omedelbart användningen och stäng av gastillförseln.
- Efter användning bör man alltid se till att en gasflaska (om det används) med tillräcklig volym är ansluten innan enheten ställs tillbaka på normalt förvaringsställe.
- Stäng alltid av enheten efter användning.
- Demontera inte någon del av enheten förutom där det beskrivs i den här bruksanvisningen eftersom all otillåten demontering gör garantin ogiltig.

- Flushknapp 100 % oxygen -Oxygenberikningsfunktionen får aldrig användas för att tillhandahålla positiv tryckventilering till patienter som inte andas spontant.
- Efter användning, stäng alltid av flaskorna och se till att gasflaskor med tillräcklig volym är anslutna innan enheten återställs till sitt normala förvaringsläge.
- Medicinska gaser ska vara torra och fria från damm och olja. Ett fel i den medicinska gasledningen kommer att göra att enheten slutar fungera.
- Denna enhet och dess tillhörande andningssystem är kompatibla för användning med N_2O och O_2 .
- Patienten ska ständigt övervakas av utbildad sjukvårdspersonal när eAdvantage används.

2. ALLMÄN INFORMATION

2.1 Avsedd användning

e-Advantage lustgasmixer är avsedd för att kunna administrera en justerbar blandning av lustgas och oxygen till en medveten patient som andas spontant.

2.2 Användningsmiljö

Enheten är lämplig för användning på sjukhus, tandläkarmottagningar och läkarmottagningar, där kortvarig eller intermittent inhalationsanalgesi krävs för ett brett spektrum av procedurer.

2.3 Kontraindikationer

Kontraindikationerna för denna enhet inkluderar, men är kanske inte begränsade till:

- Överkänslighet mot medicinen
- Huvudskador med nedsatt medvetande
- Maxillofaciala skador
- Konstgjord, traumatisk eller spontan pneumothorax
- Luftemboli
- Mellanöratocklusion, öroninfektion
- Dykarsjuka
- Utspänd buk / tarmobstruktion

Obs! Blandningar av lustgas/oxygen (N_2O/O_2) får aldrig användas i något tillstånd där luft är instängd i kroppen och expansion (upp till 3x originalstorlek) skulle vara farlig. Till exempel kommer det att förvärra en pneumothorax och öka trycket i eventuell intrakraniell luft. Luft i andra hålrum som bihålor, mellanörat och buken kan också expandera.

3. ÖVERSIKT

3.1 Produktbeskrivning

eAdvantage® är ett elektroniskt styrt (nätaggregat eller batteri), gastrycksstyrt, självadministrerande blandningssystem avsett för att kunna administrera en justerbar blandning av lustgas och oxygen (N_2O/O_2) till en medveten patient som andas spontant via en unik patientkrets med övervakningslinje.

Obs! Denna enhet ska användas av patienten under ledning av kvalificerad personal som är utbildad i dess användning.

Avsedd patientpopulation:

Medvetna, spontant andande patienter som kan förstå aktiviteten, förstå verbala kommandon och själv administrera den inställda gasblandningen.

3.2 Funktionsprinciper

eAdvantage®-systemet använder variabel flödeskontroll och mätning för att leverera exakta koncentrationer av N_2O/O_2 från trycksatt och reglerad gastillförsel (antingen från flaskor eller centralgassystem) vid flödes hastigheter som motsvarar det som krävs av patienten. Två ingångsanslutningar finns på enheten för anslutning av tryckreglerade gaskällor för lustgas och oxygen. Enheten har bara en kontroll för att slå PÅ eller AV samt justera inställningsvalen. När den är PÅ och enhetens autokalibrering är klar, ändras displayen till driftskärmen med läget Demand Flow inställt på 50%-50% blandning som standardinställning. Gasblandningen kan väljas på skärmen från ett intervall av procentsatser från 0%/100% (N_2O/O_2) till 70%/30% (N_2O/O_2) i steg om 5%.

De gasspecifika inbyggda larmsystemen kommer att generera både visuella och hörbara larm om antingen ingångstrycket för lustgas eller oxygen faller under 45 PSI, och enheten kommer att stängas av automatiskt om oxygen inmatningstrycket faller under 21 PSI.

En Oxygen Flush-funktion gör att vårdpersonalen kan ge ett konstant flöde av 100 % oxygen till patienten.

Obs! eAdvantage nses vara en livsviktig enhet, och dess delar anses vara

livsviktiga komponenter. Endast individer som utbildats i användning av försörjningssystem för lustgas/oxxygen får använda denna utrustning. Gå noggrant igenom denna handbok innan enheten används.

3.3 Kontroller, anslutningar och indikatorer



A Driftindikator för batteri lyser grönt

I Patientanslutning

B Anslutning för lustgas

J LED-bekräftelseindikator

C DC-strömintag

K Kontrollvred

D USB-anslutning

L Knapp för att avbryta

E Alarmsummer

M Alarm muteknapp

F Grön LED-indikator för AC-ström

N Flushknapp 100% oxxygen

G Orange LED-indikator för batteriladdning

O Anslutning för oxxygen

H Sensorslang anslutning

P LCD skärm

3.4 Kontrollfunktioner

Kontrollvred (K):

Kontrollvredet används för att slå på mixern (genom att hålla den intryckt i 1 sekund) eller stänga av mixern (genom att hålla den intryckt i 4 sekunder).

Den används också för att navigera mellan alternativen och inställningarna på skärmen, genom att vrida den i endera riktningen och för att bekräfta inställningsvalet (genom att trycka ned ratten).

Avbryt-knapp (L):

Genom att trycka på knappen för att avbryta avbryts det aktuella urvalsstadiet för att gå tillbaka till föregående steg och slutligen huvudskärmen.

Alarm muteknapp

eAdvantage® är utrustad med en Alarm muteknapp för att tysta det akustiska larmet i 2 minuter. Funktionen kommer att aktiveras varje gång knappen trycks ned även utan ett aktivt larm.

Flushknapp 100 % oxygen

eAdvantage® är utrustad med möjligheten att manuellt leverera ett konstant flöde på 40 l/min av 100 % oxygen så länge denna knapp är intryckt.

3.5 LED-indikatorer



Grön lysdiod – Lyser kontinuerligt när enheten är PÅ och blinkar när enheten är avstängd.



Grön lysdiod – Lyser kontinuerligt när enheten är ansluten till en extern strömkälla under både PÅ- och AV-läge.



Orange LED – Lyser kontinuerligt när enheten laddas och släcks när batteriet är fulladdat under både PÅ- och AV-läge. Under avstängt läge kommer denna lampa att börja blinka när batterikapaciteten sjunker till cirka 60 %.



Grön lysdiod – Lyser kontinuerligt när enheten drivs med det interna batteriet.

3.6 Symboler och beskrivningar



Se bruksanvisningen.



WARNING! Risk för skada och eventuellt negativt patientresultat.

VARNING

Varnar för materiella skador med potentiella patientkonsekvenser.

OBS!

Erbjuder användbara tips för att hjälpa till med korrekt användning av utrustningen.



Håll borta från öppen låga.



Ingen rökning runt mixern

IPX2

Inträngningsskyddsklass: "Droppskyddat". Sänk inte ner i vätska.



Typ BF applicerad del som uppfyller de specificerade kraven i IEC60601-1 för att ge en högre grad av skydd mot elektriska stötar.



Hanters som elektroniskt avfall



Läs bruksanvisningen före användning.



Flödesleverans under patientansträngning.



Returnera för service



Ljudet pausades

R_xonly

Denna utrustning får endast säljas i enlighet med förskrivning av behörig hälsovårdspersonal.

4. FÖRBEREDELSE FÖR ANVÄNDNING

4.1 Komponentlista

Kontrollera att följande komponenter har mottagits:

1. eAdvantage® blandare
2. Patientkrets för engångsbruk med munstycke
3. Oxygenförsörjningsslang
4. Lustgasförsörjningsslang
5. Extern strömförsörjning med nätsladd
6. Batteripaket
7. Bruksanvisning

Om några komponenter saknas i fraktkartongen, kontakta leverantören omedelbart.

4.2 Uppstart

4.2.1. Anslutning av elnätet

eAdvantage®-mixern levereras med en nätadapter och strömsladd. Strömförsörjningen ansluts till uttaget på enhetens vänstra sida. Detta uttag är skyddat med ett dammskydd när det inte används. (Figur 1)

Obs! Nätsladdar finns tillgängliga för de flesta länder. Vänligen ange användningsland vid köptillfället.

Om extern ström försvinner kommer enheten automatiskt att växla till intern batteriström (förutsatt att batteriet är laddat) och den gröna batterilampan till vänster på frontpanelen kommer att tändas.

VARNING

Placera inte denna enhet i en position som begränsar åtkomsten till nätström.

4.2.2. Installation/byte av batteri

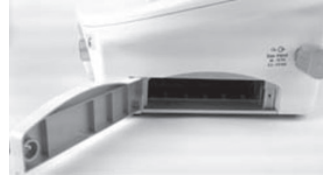
Batteriet sätts in i batterifacket på enhetens högra sida genom att skruva loss den gula knappen moturs och låta luckan öppnas.

VARNING

Byte av litiumbatterier av personal som inte är särskilt utbildad i användningen av denna enhet kan vara farligt.



Gul knapp



Anslutning

Sätt i batteriet med kontakten på höger sida.

VARNING

- Ett fulladdat batteri måste alltid installeras av säkerhetsskäl, även vid drift från en extern strömkälla, så att den kontinuerliga driften inte avbryts i frånvaro av extern ström. Använd aldrig mixern med batteriet borttaget eller urkopplat.
- Använd endast batterier avsedda för eAdvantage för att ej utsätta patient eller operatör för fara.
- Anslut mixern till en extern elektrisk källa omedelbart om larmet "Låg batterinivå" utlöses.

4.2.3. Anslutning av gasförsörjningsslarna

e-Advantage-systemet är konstruerat för att fungera med medicinsk lustgas och medicinsk oxygen antingen från flaskor eller ett rörbaserat centralgassystem. Inloppsanslutningarna på enheten är specialgjorda icke-förväxlingsbara anslutningar för lustgas respektive oxygen

Mixern är konstruerad för ett inloppstryck på 50 - 70 PSI (3,5 - 4,8 Bar) för både N₂O- och O₂-gasförsörjning.

Den medföljande tillförselslangen för lustgas ska anslutas till inmatningsanslutningen på vänster sida av enheten sedd framifrån. Den medföljande tillförselslangen för oxygen ska anslutas till inmatningsanslutningen på höger sida av enheten. Dra åt tillförsel slangarna med handkraft - ANVÄND INTE VERKTYG.

⚠ VARNING ⚠

Endast "Handkraft" - ANVÄND INTE VERKTYG (Fig. 1).



Fig. 1 Anslutning av gasförsörjningsslangar, patientkrets och strömförsörjning

⚠ VARNING ⚠

Användning av en skiftnyckel eller överdriven kraft vid åtdragning av gasförsörjningsslangen kan skada tätningen eller gängan på anslutningen.

Obs! Om den externa strömmen skulle försvinna, kommer enheten automatiskt att växla till intern batteriström (förutsatt att batteriet är laddat) och den gröna batterilampan till vänster på frontpanelen kommer att tändas.

4.2.4. Anslutning av patientkretsen och sensorslang

Anslut en ny patientkrets (O1CV8037) till 22 mm patientutloppet, och anslut till övervakningsledningens anslutningsport en (Fig. 2).

Obs! Se till att både sensorslangen och patientkretsen är ordentligt anslutna.

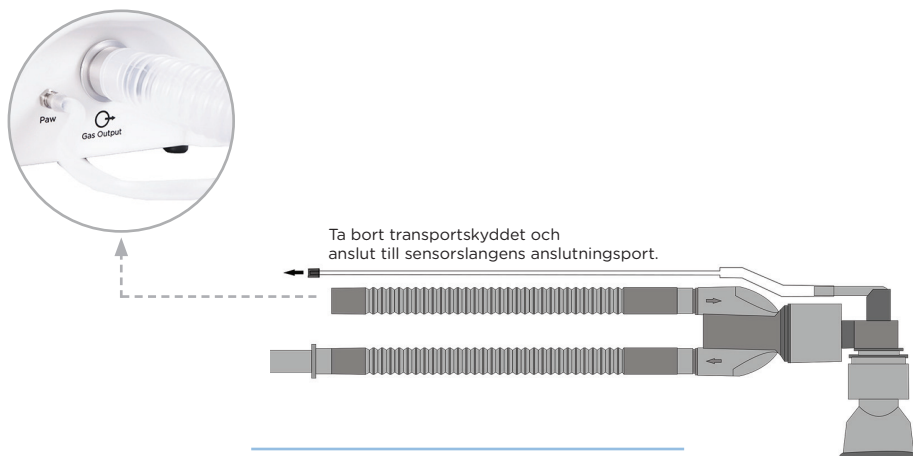


Fig. 2

⚠ VARNING ⚠

Användning av patientkretsar, andra än de som godkänts av tillverkaren, kan störa den här enhetens korrekta funktion. Användning av icke-godkända kretsar med denna enhet kommer därför att ogiltigförklara produktgarantin.

4.2.5. Slå PÅ mixern

För att slå PÅ mixern, tryck på ON/OFF-kontroll knappen i 1 sekun 

4.3 Funktionella kontroller

eAdvantage® är utrustad med ett internt självdiagnostiskt testsystem för att säkerställa enhetens fulla funktionalitet. Under denna fas genomgår ventilerna och sensorerna en kontroll (se avsnitt 5.1). Även om detta test är valfritt, kan en funktionskontroll utföras genom att följa följande steg.

För att utföra den funktionella testen kommer du att behöva följande föremål utöver innehållet i leveranslådorna.

1. Kväveoxid- och syretryckskällor med 50-70 PSI utgångskapacitet som kan leverera ett minimum på 100 L/min vid inte mindre än 45 PSI (3,1 Bar).
2. Vakuumpump med en minsta flödes hastighet på 30 L/min.

4.3.1. Inlopps-läckagestest

Efter att ha säkert anslutit försörjningsslangarna till enheten (se avsnitt 4.2.3 för anvisningar om slanganslutning). Fortsätt sedan genom att öppna N2O- och O2-gaskällorna. Observera eventuella tecken på läckage. Om en läcka upptäcks, dra åt anslutningarna.

Note: Vid montering av anslutningar, se till att de är "fingeråtdragna" endast. Undvik att använda verktyg eller överdriven kraft, eftersom detta kan leda till överdriven åtdragning och potentiell skada på anslutningarna.

4.3.2. Utläckagetest

eAdvantage® är utrustad med en automatisk läckdetekteringsfunktion som varnar användaren för eventuella upptäckta läckor inuti enheten. Alternativt kan du manuellt utföra ett utläckagetest.

För att genomföra testet, anslut och slå PÅ båda gaserna. Fäst en tryckmätare för stängt system på gasutgången; trycket bör inte öka med mer än 2 cmH₂O på 10 sekunder.

Testning av de individuella funktionerna i eAdvantage®-systemet

Olika funktioner hos eAdvantage®-systemet kan individuellt testas eller mätas. Detta görs med hjälp av en kalibrerad tryckmätare och flödesmätare som en del av de

4.3.3. Kravfunktion

För att testa eAdvantage®-mixerns efterfrågefunktion, applicera ett vakuum till patientanslutningen. Detta vakuum bör vara ekvivalent med en flödes hastighet på 30 L/min och hållas i minst 1 sekund. Mixern är utformad för att svara genom att leverera en flödes hastighet som matchar detta krav. När vakuudet tas bort från patientanslutningen bör flödet stoppa. Ta bort vakuudet från patientanslutningen; flödet från patientanslutningen ska stanna.

4.3.4. Larm för lågt inloppstryck

Notera: En komplett test av denna larmfunktion kräver en förskjutningsregulator som har ett justerbart utloppstryck och en utsläppventil (ej medföljer eAdvantage®-systemet). Dock kan en grundläggande kontroll av larmfunktionen utföras genom att gradvis stänga cylinderventilen.

Börja med den justerbara utloppsstryckregulatorn inställd på ett utloppstryck på 50 PSI. Sänk gradvis utloppstrycket till ungefär 45 PSI samtidigt som du långsamt släpper ut gasen från enheten. Fortsätt denna procedur tills den låga inloppstrycklarmet, som inkluderar både hörbara och visuella varningar, aktiveras.

4.3.5. Automatisk avstängning vid lågt inloppstryck

Gradvis sänk utloppstrycket på syrgasregulatorn. Sikta på ett måltryck på ungefär 20 PSI. Observera enhetens respons på denna minskning av tryck. Den är utformad för att automatiskt stängas AV när syrgasens inloppstryck når ungefär 20 PSI.

4.3.6. Oxygen Flush key

När eAdvantage®-mixern är aktiv och påslagen, tryck på syrgas-flushknappen. Medan du gör det, håll ett öga på patientkretsen för att bekräfta om syrgasen börjar flöda kontinuerligt under den tid knappen hålls nedtryckt.

4.3.7. Syrgaskoncentration

För att bestämma syrekoncentrationen i gasen som levereras av eAdvantage®-miksern, följ dessa steg:

- 1- Fäst en syremonitor på mikserns utgångsanslutning med hjälp av en T-koppling.
- 2- Dra totalt 5 fulla andetag från enheten, där varje andetag motsvarar 1 liter.
- 3- Observera syreprocentens avläsningar.
- 4- Verifiera att avläsningen ligger inom +/- 5% V-V av förinställt värde.

4.4 Checklista före användning

När enheten slås på kommer den att utföra ett internt självdiagnostiskt testprotokoll för att säkerställa att enheten är fullt funktionell (se avsnitt 5.1).

Se till att patientkretsen och sensorslangen är ordentligt anslutna till mixern.

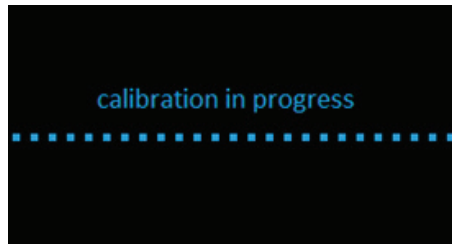
Obs! Det är viktigt att mixern stängs av efter varje patientanvändning och slås på före användning för att det självdiagnostiska protokollet ska ske.

5. BRUKSANVISNING

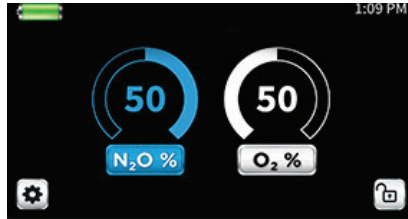
5.1 Uppstart och kalibrering

För att starta eAdvantage®, tryck på kontrollvredet (K) i 1 sekund, den tillhörande gröna lysdioden (J) kommer att börja blinka med hög frekvens. Efter 1 sekund slås eAdvantage® på och påbörjar kalibreringsprocessen.

En kalibreringsförloppsindikator kommer att visas som börjar från vänster till höger på skärmen. Kalibreringsprocessen tar 5 sekunder.



När kalibreringen är klar ändras displayen till driftskärmen. Demandflöde är standard vid uppstart. Skärmen visar koncentrationen för varje gas (med 50%-50% blandning som standardinställning), tid, batteristatus och låsstatus enligt nedan:



När denna skärm visas är mixern redo att användas.

Obs! Uppstartskalibreringsfel (resultat av startkalibrering och tekniskt fel under användning):

eAdvantage® slås inte PÅ om något av problemen som anges nedan upptäcks:

1. O₂ Ventilfel.
2. N₂O Ventilfel.
3. O₂ Flödessensorfel.
4. N₂O Flödessensorfel.
5. U12 (Paw) Sensorfel.
6. U13 (O₂ ingångstryck) Sensorfel.
7. U14 (N₂O ingångstryck) Sensorfel.

Istället kommer en ny skärm att visa orsaken till felet och begära att mixern ska kontrolleras eller returneras för service. Samtidigt ljuder ett kontinuerligt ljudlarm.

N₂O FLOW SENSOR
FAILURE!!!
RETURN FOR SERVICE

N₂O VALVE FAILURE!!!
RETURN FOR SERVICE

O₂ FLOW SENSOR
FAILURE!!!
RETURN FOR SERVICE

O₂ VALVE FAILURE!!!
RETURN FOR SERVICE

U12 SENSOR FAILURE!!!
RETURN FOR SERVICE

U13 SENSOR FAILURE!!!
RETURN FOR SERVICE

U14 SENSOR FAILURE!!!
RETURN FOR SERVICE

Ovanstående felmeddelanden kommer att sparas i händelseloggen under specifikt fel enligt listan i avsnittet "Lagrad historik".

Om flera fel upptäcktes kommer mixern att växla mellan meddelandena som är relaterade till felen.

5.2 Ställa in gaskoncentration

För att välja (eller göra ändringar i) enhetsinställningarna, vrid på kontrollvredet (K) och en ram kommer att flytta runt de valda figurerna efter kontroll vredets rotationsriktning. Nedan är en illustration av medurs vridning:

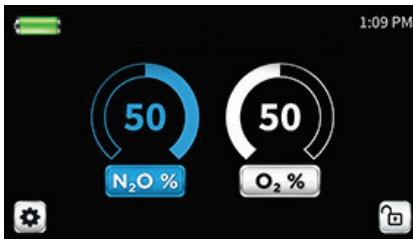


Obs! Om skärmen är låst kommer valet av läge, gasblandning och inställning att vara inaktiva tills skärmen låses upp.

För att ändra gaskoncentrationen, vrid kontrollvredet (K) tills valramen omger gasblandningsdisplayen på skärmen som visas nedan:

Tryck på kontrollvredet (K) för att aktivera valet. Vid denna tidpunkt kommer procentsatserna för både O₂ och N₂O att börja blinka för att indikera att en förändring initieras.

Obs! Inställningsändringen avbryts automatiskt om ingen ändring görs inom 10 sekunder. Avbryt-knappen (L) kan också användas för att lämna detta läge innan du gör några ändringar.



Vrid kontrollvredet (K) för att ändra koncentrationen enligt nedan:

0/100, 5/95, 10/90, 15/85,
20/80, 25/75, 30/70,
35/65, 40/60, 45/55,
60/40, 65/35, 70/30.

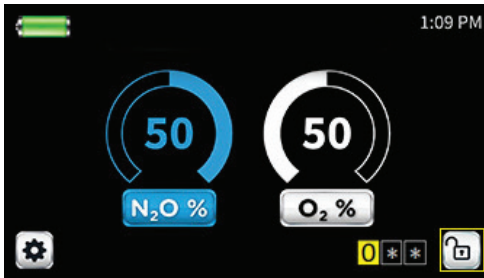
Obs: Enheten erbjuder 3 inställningar av koncentrationer som kan förinställas av tillverkaren eller en auktoriserad distributör. Hela sortimentet som nämnts ovan, fixerade 50/50% av varje gas eller maximalt 50 % dikväveoxidgas enligt lokalt protokoll eller kundförfrågan.

Tryck på kontrollvredet (K) för att bekräfta valet. När de har bekräftats slutar de två siffrorna att blinka och skärmen visar det nya valet av gasblandning.

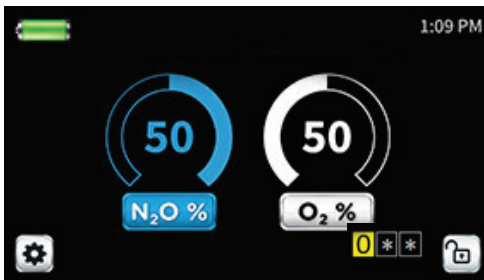
5.3 Låsfunktion

eAdvantage® är utrustad med en "lås"-funktion (skyddad med lösenord) för att förhindra att patienter gör ändringar i den inställning som valts av deras vårdgivare.

Obs! När låset är aktiverat kommer mixern inte att tillåta ändringar av koncentrationen och kommer att inaktivera inställningsläget och flushknappen.



För att aktivera låsfunktionen, vrid kontrollvredet tills valramen omger låssymbolen som visas



Tryck på kontrollvredet (K) för att aktivera valet. Vid denna tidpunkt ändras symbolen från fast till blinkande tillsammans med en färgändring från ljusgrå till gul.

Att vrida kontrollvredet (K) i endera riktningen kommer att resultera i att symbolen ändras från lås till upplåsning eller vice versa.

Tryck på kontrollvredet (K) för att bekräfta valet.

När det har bekräftats visas ett 3-siffrigt lösenord. Standardlösenordsnumret som levereras med varje enhet är 000. Användare kan ändra lösenordet i inställningsläget (se avsnitt 5.6).

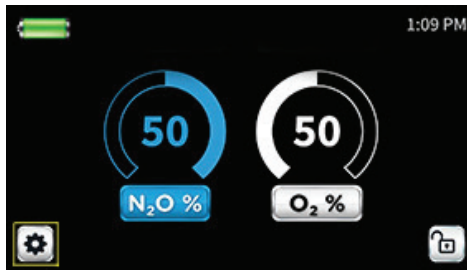
För att låsa upp skärmen, upprepa samma steg som krävs för att låsa skärmen.

5.4 Inställningsläge

I inställningsläget kan användare ställa in datum och tid, ändra lösenordet, visa och överföra "lagrad händelseinformation" eller utföra mjukvaruuppgraderingar.

Obs! Skärmen måste vara upplåst för att komma åt detta läge.

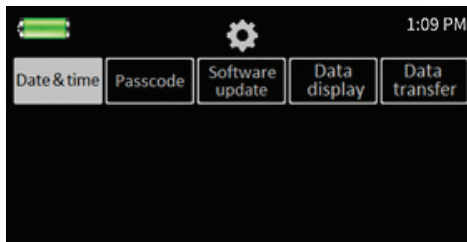
A. För att komma åt inställningsläget, vrid kontrollvredet (K) tills valramen omger inställningssymbolen som visas nedan:



Obs! Ramen för att välja kommer att försvinna om ingen åtgärd tas inom 10 sekunder.

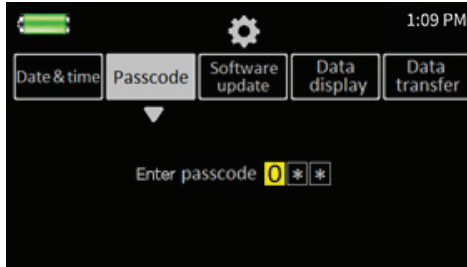
B. Tryck på kontrollvredet (K) för att bekräfta valet.

C. När den har bekräftats ändras skärmen till inställningssidan med ett enfärgat "Datum & tid"-fönster som visas nedan.



D. Vrid kontrollvredet (K) i endera riktningen och den enfärgade ramen flyttas mellan de 5 inställningsvalen tills önskat val uppnås. Tryck på kontrollvredet (K) för att bekräfta valet. När den har bekräftats

kommer den relaterade inställningsinformationen att visas (som visas i exemplet för lösenordsinställning nedan):

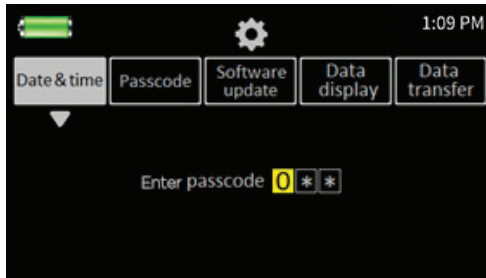


Följ instruktionerna nedan för att ändra inställningsparametrarna.

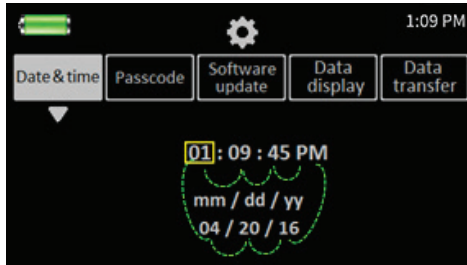
Obs! Om du trycker på avbryt-knappen när som helst i inställningsläget flyttas processen tillbaka till ett tidigare steg tills inställningen avslutas.

5.4.1. Datum och tid

För att ställa in datum och tid, följ stegen som beskrivs i 5.4 ovan under "Inställningsläge" för att aktivera cellen för datum och tid och gör följande:

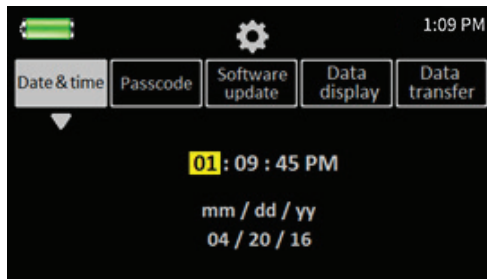


När "Datum och Tid" inställningen är aktiverad kommer den gula rutan som omger inställningen för timmar att visas som nedan.



Använd kontrollvredet (K) för att flytta den fyrkantiga ramen till önskad cell som ska ändras. De gröna streckade linjerna som visas ovan indikerar sekvensen av cellval baserat på kontrollrattens rotation.

Vid önskad cell, tryck på kontrollvredet (K) för att aktivera denna cell. Cellen ändras nu till enfärgad som visas nedan.



För att öka inställningen vrid ratten medurs. För att minska inställningen vrid ratten moturs (förutom för AM/PM-cellen där informationen växlar åt båda hållen). Tryck på kontrollvredet (K) för att bekräfta ändringen.

När den har bekräftats ändras samma cell från en enfärgad till en fyrkantig ram.

Flytta till nästa önskade cell och följ samma steg för att göra ändringar eller välj avbryt-knappen för att lämna denna valändring och gå tillbaka till huvudinställningsskärmen.

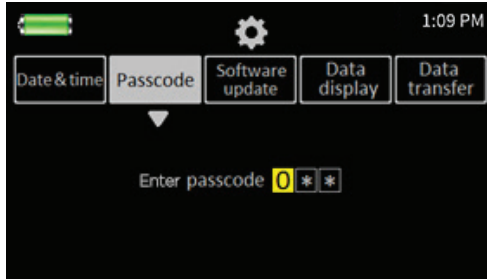
Obs! Datum och tid måste återställas om batteriet och strömförsörjningen är frånkopplade i mer än 2 månader.

Om användaren inte ställer in tid och datum efter att ha anslutit mixern till strömförsörjningen eller satt i ett batteri, kommer enheten att visa följande standardinställningar: 00:00 AM och 01/01/00.

5.4.2. Lösenord

För att ändra lösenordet, följ stegen som beskrivs i 5.4 ovan under "Inställningsläge" för att aktivera dess cell och gör följande:

När "lösenordet" har aktiverats öppnas sidan nedan och uppmanar användare att ange det aktuella lösenordet.

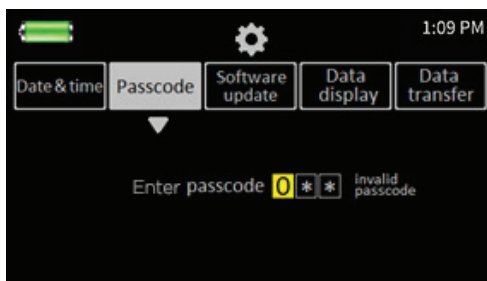


Vid önskad cell, tryck på kontrollvredet (K) för att aktivera denna cell. Cellen ändras nu till en solid färg som visas nedan.

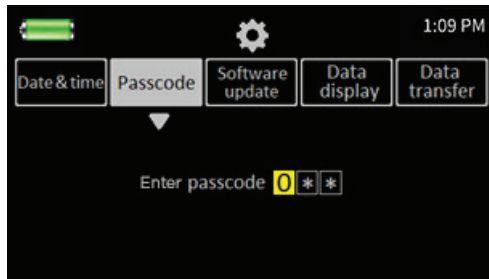
För att öka siffrorna 0-9 vrid ratten medurs eller moturs för att minska. Tryck på kontrollvredet (K) för att bekräfta ändringen, annars avbryts valet om ingen bekräftelse inträffade inom 10 sekunder.

När den har bekräftats ändras samma cell från enfärgad tillbaka till en fyrkantig ram.

Flytta till nästa önskade cell och följ samma steg för att göra ändringar eller välj avbryt-knappen för att lämna denna ändring och gå tillbaka till huvudinställningsskärmen.

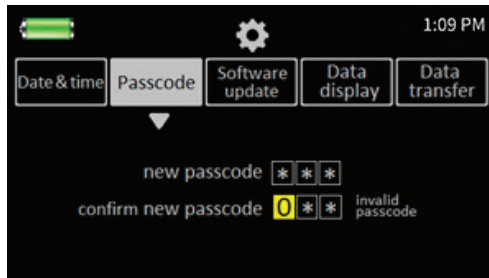


Om det angivna lösenordet accepteras kommer skärmen att ändras för att uppmana användaren att ange det nya lösenordet, annars kommer det att visa "ogiltigt lösenord" och användaren måste upprepa stegen ovan eller välja "Avbryt" för att avsluta utan ändringar.



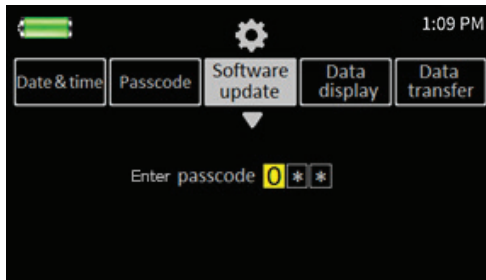
När det nya lösenordet har angetts, visas en annan rad under den första som uppmanar användaren att bekräfta det nya lösenordet.

När lösenordet har bekräftats återgår skärmen till inställningsskärmen i läget för inställning av lösenord som visas nedan:



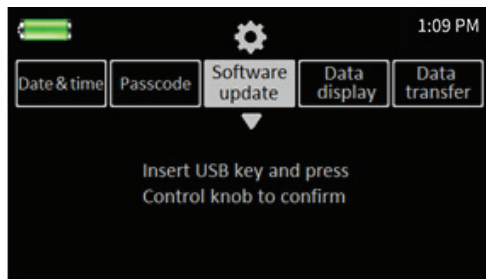
5.4.3. Programuppdatering

För att uppdatera programvaran, följ stegen som beskrivs i 5.4 ovan under "Inställningsläge" för att aktivera dess cell och gör följande:



Efter att ha bekräftat lösenordet, välj Programuppdatering.

Sätt i USB-minnet med den nya programversionen eller välj avbrytsymbolen för att avbryta denna process.



När USB-minnet har satts i, kommer bekräftelseindikatorlampan (J) att börja blinka för att indikera behovet av att bekräfta valet manuellt innan programuppdateringen påbörjas.

När det har bekräftats genom att trycka på kontrollvredet (K), kommer programvaran att uppdateras automatiskt. Under denna process kommer bekräftelseindikatorlampan (J) att tändas tills den nya programvaran är installerad i mixern.

Notera: Om programvaruversionerna i mixern och USB-minnet är desamma kommer enheten att avbryta denna process och starta om mixern utan att uppdatera programvaran.

När uppdateringen är klar stängs enheten av och startas om automatiskt. När den väl är på måste teknikern bekräfta att mjukvaruversionen som visas på startsidan (fig. 1) är identisk med versionsnumret som är skrivet på den nya USB-minnet.

Obs! Om uppdateringsprocessen misslyckas, notera följande:

- Om USB-minnet kopplades bort under uppdateringen – kommer den orange LED-lampan (G) och summern (E) att aktiveras kontinuerligt i 3 sekunder och sedan stängs mixern av och startas om.
- Om ingen USB är ansluten kommer följande meddelande att visas om användaren tryckte på kontrollvredet (K) utan att sätta i USB-minnet "INSERT THE USB KEY AND PRESS THE CONTROL KNOB TO UPDATE OR PRESS CANCEL TO EXIT". Meddelandet kommer att visas i 10 sekunder.
- Om fel USB är ansluten – kommer både den orange LED-lampan (G) och batteridriftsindikatorn (A) att tändas tillsammans med 2x 150 ms blinkningar följt av 1,5 sekunders kontinuerligt ljudlarm innan mixern stängs av.

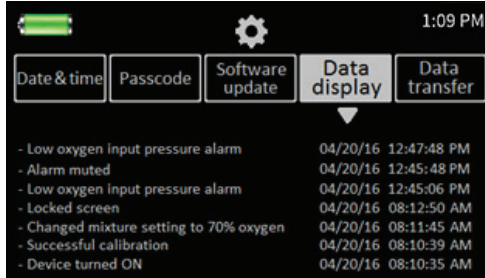
Notera: Om användaren ansluter USB-minnet korrekt inom 5 sekunder kommer enheten automatiskt att starta mjukvaruuppdateringsprocessen som nämns ovan.

- Om USB-minnet har fel programvaruversion – kommer den orange LED-lampan (G) att tändas tillsammans med 5x 150 ms blinkningar följt av 1,5 sekunders kontinuerligt ljudlarm och mixern kommer att stängas av.
- Om USB-minnet har fel eller inga filer kommer LED-lamporna (A & G) blinkar tillsammans med 3x 500 ms ON och OFF hörbara ljudsignaler från summern (E) och mixern stängs av.
- Om enheten tappar ström under uppdateringen – kommer uppdateringsprocessen att upphöra och enheten kommer

att återställa den tidigare versionen tills användaren uppdaterar programvaran enligt ovanstående process.

5.4.4. Lagrade händelser

Obs! “Datavisning” är inte skyddad av ett lösenord. För att visa de lagrade händelserna, följ inställningslägesstegen nedan och tryck på cellen “Datavisning” så ändras skärmen till:



Mixern kommer att lagra alla händelser inklusive alla larm och deras relaterade åtgärder, slå på eller stänga av enheten, trycka på Oxygen Flush-knappen, inställningsändringar efter bekräftelse, aktivera och avbryta larmtystnaden, kalibreringsresultat, mjukvaruuppdatering samt låsning och avstängning -låsa skärmen.

Alla lagrade händelser sparas, per händelse, upp till maximalt 2048 händelser, varefter programvaran kommer att börja skriva över äldre lagrade data från den äldsta händelsen. Innehållet i de lagrade händelserna kan bibehållas i cirka 7 veckor efter en total förlust av både nätanslutning och internt batteri.

För att se data måste användare vrida kontrollvredet (K) medurs för att flytta ned lagrad data och visa äldre händelser eller moturs för att visa tidigare händelser. Om du vrider kontrollvredet flyttas händelserna upp eller ner med en händelse per varv.

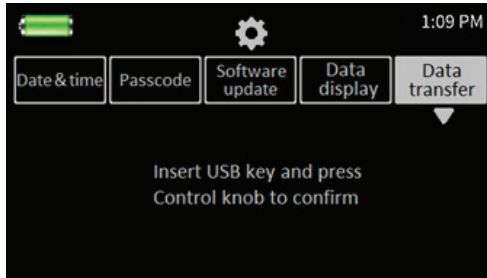
Om flera händelser inträffade samtidigt, kommer deras händelser att sparas sekventiellt utan särskild prioritet.

När det är klart kan användaren lämna läget genom att trycka på knappen Avbryt.

Obs! Enskilda lagrade händelser kan inte raderas av användaren.

5.4.5. Överföring av lagrade händelser

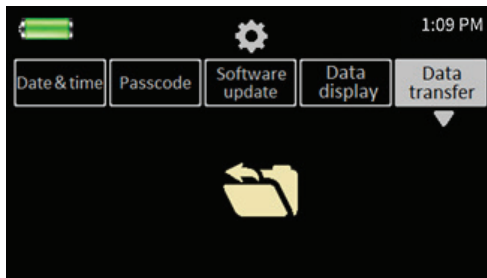
Denna funktion tillåter användare att överföra och visa den lagrade händelsen på en dator eller mobila enheter. Följ stegen för att aktivera cellen för dataöverföring.



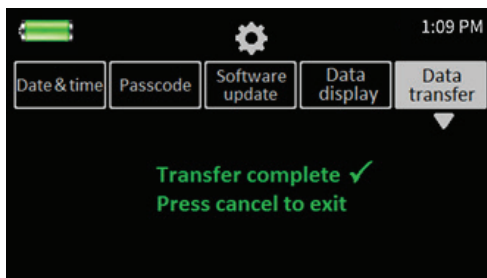
Sätt i USB-minnet eller tryck på avbryt-knappen (L) om användaren vill avbryta denna process.

När programvaran verifierar att USB-minnet är redo för överföring, kommer bekräftelseindikatorlampan (J) att börja blinka för att indikera behovet av att bekräfta valet manuellt innan dataöverföringen påbörjas.

När användaren bekräftat genom att trycka på kontrollvredet (K), ändras skärmen till den nedan med en blinkande filöverföringssymbol tills dataöverföringen är klar.

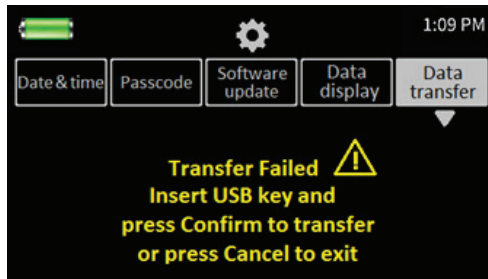


Efter lyckad överföring kommer skärmen att visa följande meddelande:



Användaren kan trycka på avbryt för att avsluta och gå tillbaka till huvudskärmen eller så avslutas den automatiskt om ingen åtgärd inträffar inom 10 sekunder.

Om dataöverföringen misslyckades eller USB-nyckeln tas bort under överföring av filer eller USB-enheten förlorar sin anslutning under överföringen, visas meddelandet nedan:



5.5 Användning av mixern

eAdvantage[®]-systemet är designat för patientens självadministration. Den närvarande sjuksköterskan/läkaren bör informera patienten om följande:

5.5.1. Du får smärtlindring genom inhalationsanalgesi, som är självadministrerad. Genom att placera masken eller munstycket över näsan och/eller munnen och helt enkelt andas in får du en dos av smärtstillande lustgas blandad med oxygen i en exakt koncentration.

Du bör andas ut genom masken så att din utandningsluft leds genom slangen till gasevakueringssystemet.

5.5.2. Den analgetiska gasen som tillhandahålls är en blandning av lustgas och oxygen. Lustgas allmänt känd som "skrattgas", är en färglös gas med en behaglig, lätt söt lukt och smak. Lustgas används inom bl a förlossning, kirurgi och tandvård för sina anestetiska, smärtstillande och ångestdämpande effekter.

5.5.3. Om du känner att det blir svårt att andas in genom masken, känner dig illamående eller desorienterad, ta helt enkelt bort masken från ansiktet och informera vårdpersonalen. Att helt enkelt ta bort masken från ditt ansikte och andas rumsluften tar bort gasen från ditt system mycket snabbt.

5.6 Stänga av mixern

För att stänga av mixern, tryck och håll in kontrollvredet (K) i 4 sekunder. Under denna tid kommer den gröna strömlampan att börja blinka med hög frekvens. Efter 4 sekunder stängs mixern av. Samtidigt öppnas oxygenventilen för att leverera en flödes hastighet på 40 l/min i 1 sekund för att rensa systemet från restgas

Om kontrollvredet (K) trycks in och hålls nere i mindre än 4 sekunder och sedan släpps förblir mixern PÅ.

Obs! Det är viktigt att enheten stängs av efter varje patientanvändning och slås på före användning för att det självdiagnostiska protokollet ska kunna genomföras.

6. EFTER ANVÄNDNING

6.1 Koppla bort enheten efter användning

- A. Stäng av gastillförseln till mixern.
- B. Koppla bort gasförsörjningsslangarna.
- C. Koppla bort patientslangen och sensorslangen från mixern.
- D. Koppla bort stömkabeln från eluttaget om ingen laddning är nödvändig.
- E. Rengör och desinficera enheten och byt ut engångskretsen i i enlighet med avsnitt 8.1 i denna manual

Obs! Det är viktigt att enheten stängs av efter varje patientanvändning och slås på före användning för att det självdiagnostiska protokollet ska kunna genomföras.

6.2 Lagring

Förvara mixern inom de temperatur- och luftfuktighetsintervall som anges i kapitel 9.1.

Obs! Mixern fungerar inom 5 minuter efter att den återställts från lägsta förvaringstemperatur till rumstemperatur;

Mixern fungerar inom 2 minuter efter att den återställts från maximal förvaringstemperatur till rumstemperatur.

7. LARM, VARNINGAR OCH MEDDELANDEN

7.1 Funktionella larm

Obs! Visuella och hörbara larm fortsätter tills orsaken till larmet är löst.

Under larmaktivering kan användaren trycka på knappen Ljud pausad för att tysta ljudlarmet i 2 minuter, det visuella larmet fortsätter att blinka tills orsaken till problemet är löst.

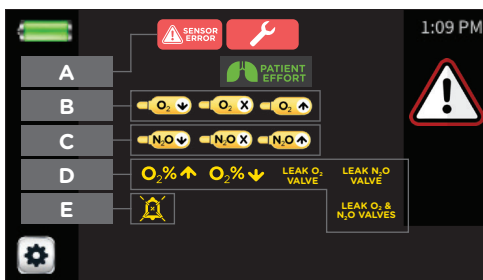
Under larmavstängning, om en ny larmsituation skulle uppstå, kommer Mute-funktionen att fortsätta och endast det nya visuella larmet kommer att visas på skärmen.

Larm kommer att vara synliga i underavsnitten A-D associerade med en röd VARNINGSSymbol för högprioritetslarm och Gul VARNINGSSymbol för medelhög och låg prioritet enligt nedan.








Mixern tillåter att flera larmsymboler visas på skärmen som indikerar flera fel som inträffar samtidigt. I detta fall kommer det akustiska larmet att följa högsta larmprioritet.

Symbolen för patientansträngning är placerad i mitten av skärmen ovanför blandningsrattarna som visas nedan. Denna symbol kommer att visas under hela fasen av patientens efterfrågade andetag.

Obs! De mörkgrå cellerna som visas nedan är osynliga och visas endast i illustrationssyfte.



Larm/Varningsprioriteter med motsvarande visuella/hörbara larm

Symbol	Namn	Cell #	Prioritet	Larmfördröjning	Visuellt larm på skärmen	Hörbart larm
	Sensorfel (U13 och/eller U14 sensorfel)	A	Hög	Omedelbar	Fast symbol med blinkande röd VARNING-symbol	1 Burst med 10 pulser vardera, upprepa var 7,5:e sekund
	Ingen O ₂ -gasförsörjning ≤ 20 PSI	B	Hög	Omedelbar	Fast symbol med blinkande röd VARNING-symbol	1 Burst med 10 pulser vardera, upprepa var 7,5:e sekund
	Lågt O ₂ -inmatningsstryck (45-21 PSI)	B	Medium	Omedelbar	Fast symbol med blinkande gul VARNING-symbol	1 Burst med 3 pulser vardera, upprepa varje 20 sekunder
	Högt O ₂ -inmatningsstryck ≥ 80 PSI	B	Hög	Omedelbar	Fast symbol med blinkande röd VARNING-symbol	1 Burst med 10 pulser vardera, upprepa varje 7,5 sekunder
	Ingen N ₂ O-gasförsörjning ≤ 20 PSI	C	Hög	Omedelbar	Fast symbol med blinkande röd VARNING-symbol	1 Burst med 10 pulser vardera, upprepa var 7,5:e sekund
	Lågt N ₂ O-inmatningsstryck (45-21 PSI)	C	Medium	Omedelbar	Fast symbol med blinkande gul VARNING-symbol	1 Burst med 3 pulser vardera, upprepa var 20:e sekund
	Högt N ₂ O-inmatningsstryck ≥ 80 PSI	C	Hög	Omedelbar	Fast symbol med blinkande röd VARNING-symbol	1 Burst med 10 pulser vardera, upprepa var 7,5:e sekund
	Tomt Batteri		Hög	Omedelbar	Fast symbol med blinkande röd VARNING-symbol	1 Burst med 10 pulser vardera, upprepa var 7,5:e sekund
	Låg batterinivå		Låg	N/A	Fast gul symbol med fast gul VARNING-symbol	N/A

Symbol	Namn	Cell #	Prioritet	Larmfördröjning	Visuellt larm på skärmen	Hörbart larm
O ₂ % ↓	Låg O ₂ % @ 6% Volymp lägre än inställningen	D	Medium eller Högt under 27 % av O ₂ %	Efter 3 på varandra följande andetag	Följ visuellt larmlogik beroende på larmprioritet	(Medium) 1 Burst med 3 pulser vardera, upprepa var 20:e sekund (Hög) 1 Burst med 10 pulser vardera, upprepa var 7,5 sekund
O ₂ % ↑	Hög O ₂ % @ 6% Volymp högre än inställningen	D	Medium	Efter 3 andetag i följd	Fast symbol med blinkande gul VARNING-symbol vid 0,7 Hz med 50 % arbetscykel	1 Burst med 3 pulser vardera, upprepa varje 20 sekunder
LEAK O₂ VALVE	O ₂ -ventilläckage under standby	D	Hög	5 sekunder efter att ha slagit PÅ enheten eller det sista krävda andetag	Fast symbol med blinkande röd VARNING-symbol vid 1,4 Hz med 50 % arbetscykel	1 Burst med 10 pulser vardera, upprepa var 7,5 sekund
LEAK N₂O VALVE	N ₂ O ventilläckage under standby					
LEAK O₂ & N₂O VALVES	O ₂ & N ₂ O ventiler läcker under standby					

7.2 Larm för läckage av flödesventil

eAdvantage® är utrustad med läckagedetektering av flödesventiler när gas tillförs mixern i antingen ON- eller OFF-läge.






När enheten är PÅ kommer den att övervaka utsignalen från de två flödessensorerna i standby-läge eller 5 sekunder efter det senast begärda andetag. Skulle någon av flödessensorerna upptäcka något flöde kommer enheten att visa läckagelarmen på skärmen.

Obs! Denna funktion kommer att inaktiveras när båda gasförsörjningarna är AV (0 PSI).


7.3 Batteriindikatorer

Batteristatus kommer att visas på skärmen. Det finns 2 olika statusindikatorer, en visar urladdningsstatus och den andra visar laddningsstatus. Kapaciteter och larm för laddning och urladdning är följande:

Batteriurladdningsstatus på skärmens indikatorer:

1		Full kapacitet	Inget larm
2		75 % av full kapacitet	Inget larm
3		50% av full kapacitet	Inget larm
4		25% av full kapacitet	Solid gul symbol med fast gul VARNINGSSymbol
5		5% av full kapacitet	Fast symbol med blinkande rött VARNING symbol vid 1,4 Hz med 50 % arbetscykel

Batteriets laddningsstatus på skärmens indikatorer

1		Full kapacitet	Inget larm
2		75% av full kapacitet	Inget larm
3		50% av full kapacitet	Inget larm
4		25% av full kapacitet	Inget larm
5		5% av full kapacitet	Inget larm

Obs! Om eAdvantage® är avstängd vid cirka 2 % av full batterikapacitet, slås den inte PÅ. Om den är PÅ kommer den att stängas av automatiskt under drift.

Batterinivåer detekteras från uppmätta spänningar och kapaciteten som visas ovan baseras på resultat från nya batterier som testats vid rumstemperatur och låga temperaturer. Nivåerna kan ändras när gamla batterier används.

8. RENGÖRING, FÖREBYGGANDE UNDERHÅLL OCH SERVICE

8.1 Rengöring

Rutinmässig rengöring av enheten ska utföras för att hålla enheten i rent skick.

Patientkretsen med munstycke (eller ansiktsmask) är endast avsedd för en patient och ska kasseras efter varje patient (i enlighet med lokala protokoll) och ersättas med en ny krets.

Alla andra komponenter ska torkas rena med en mild tvållösning eller desinfektionsmedel för hårda ytor som är lämpliga för produktens tillverkningsmaterial. Mixern får ej blötläggas eller nedsänkas i rengöringslösningar.

Rengöringsprocedur

8.1.1 Se till att enheten är avstängd och fränkopplad från gaskällan.

8.1.2 Ta bort kretsen för engångsbruk från enheten och kassera den på ett säkert sätt i enlighet med lokala protokoll.

8.1.3 Torka rent N₂O- och O₂-inloppsslangarna med en mild tvål eller desinfektionsmedel för hårda ytor. Se till att ingen rengöringslösning kommer in i slangarna.

8.1.4 Mixerns hölje kan torkas av med en mjuk trasa och mild tvållösning eller desinfektionsmedel för hårda ytor. Se till att ingen rengöringslösning kommer in i ingångskopplingarna.

8.1.5 Om det finns ingrodd smuts kan en mjuk borste användas.

8.1.6 Torka alla komponenter noggrant.

8.1.7 Anslut en ny patientkrets och anslut enheten till gastillförseln innan den används till nästa patient.



VARNING



Försök inte att rengöra och sterilisera några komponenter som betecknas som engångs material

8.2 Batteriladdning

8.2.1 Anslut ena änden av den externa strömförsörjningen/laddaren till dess strömförsörjning (100 till 240 volt eller fordonsuttag ombord) och den andra änden till DC-ingången (C) i Fig. 1 som finns på sidopanelen på mixern. Indikatorn tänds enligt följande:

8.2.2 Slå PÅ enheten och observera batterinivån (avsnitt 1 på skärmen). Se 7.3 Batteristatusindikator för exakt batteriladdningsstatus. Batteriet ska vara fulladdat.

VARNING

Omgivningstemperaturen ska vara mellan 0° C och 35° C under batteriladdning.

Obs!

Förväntad batterilivslängd:

Givet normal lagring och användning, levererar batteriet 75 % mer av sin initiala kapacitet efter 300 laddnings-/urladdningscykler där laddningsfasen är CC/CV 3,3A, 16,80 V och urladdningen är 3,3A ner till 9000 mV packspänning vid 25° C.

Batteriets hållbarhetstid:

Batteriet har minst 6 månaders hållbarhet med dess initiala laddningstillstånd på 40 %, när det förvaras vid 25° C.

⚠ VARNING ⚠

Batteripaketet bör bytas ut efter dess förväntade livslängd eller om batteripaketet inte kommer att laddas helt (som visas på batteridisplayen på mixern) eller om mixern inte går i mer än 5 timmar på en enda laddning.

8.3 Förebyggande underhåll och service

Livslängd

Denna enhet har en förväntad livslängd på minst 12 år, förutsatt att servicen utförs enligt manualen.

Obs! Underlåtenhet att utföra rutinmässigt förebyggande underhåll och produktservice i enlighet med rekommendationerna i produktmanualen, eller felaktig användning och/eller missbruk av mixern, kan minska den förväntade livslängden.

För att säkerställa korrekt funktion av eAdvantage® bör regelbunden inspektion och kontroll av enheten och tillbehören för korrekt funktion utföras av en ansvarig personal. Det rekommenderas att ett förebyggande underhållsprotokoll förs för varje mixer.

Det rekommenderas att rutinmässigt förebyggande underhåll utförs och att eAdvantage®-mixern returneras till O-Two Medical Technologies (eller dess auktoriserade servicecenter) för underhåll och service vartannat år enligt följande:

Månatlig kontroll

Denna kontroll är för att säkerställa att alla tillbehör och enhetskomponenter är närvarande, att lustgas- och oxygenflaskorna är fulla och att enheten är i fungerande skick genom att slå på gastillförseln och enheten och bekräfta att självdiagnostiken inte visar eventuella problem.

Nivå II service

Enheten ska returneras till tillverkaren eller ett av tillverkaren auktoriserat servicecenter för service på nivå II vartannat år.

Tillverkare full service

Enheten ska returneras till O-Two Medical Technologies för fullständig service från tillverkaren vart sjätte år.

	Beskrivning	Procedur	Kriterier	Schema	Förbi
PM	Visuell inspektion	Användarmanual Kapitel 8.3 Månadsvis kontroll	Enhet i arbete beställning, bensintankarna är fulla, inget saknat föremål	En gång i månaden	Användare
Underhåll	Nivå II service	Service manuell	Möt produkten specifikationer	Varje 2 år	Tillverkare/ servicecenter
Underhåll	Full tjänst	Service manuell	Möt produkten specifikationer	Varje 6 år	Tillverkare

Obs! Tillverkaren kommer på begäran att tillhandahålla fabriksutbildad servicepersonal, kretsscheman, komponentlistor, beskrivningar, kalibreringsinstruktioner eller annan information som krävs för att utföra service och reparation av enheten.

Obs! Krets för engångsbruk ska kasseras i enlighet med lokala protokoll.

Vid slutet av den förväntade livslängden ska enheten, strömförsörjningen, kablarna och batteriet kasseras i enlighet med lokala protokoll.

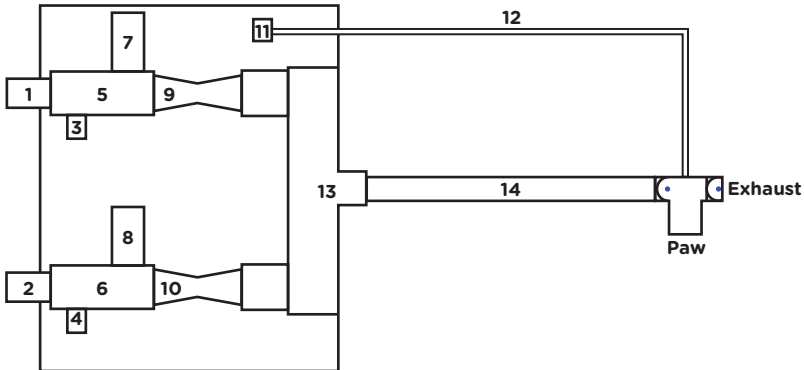
9. TEKNISK DATA

9.1 Specifikationer

GASKÄLLA	Komprimerat oxygen + lustgas	
KRETSKONTROLLKÄLLA	Elektronisk	
MAXIMAL FLÖDESHASTIGHET (L/MIN)	>260 kombinerat eller 160 endast oxygenförsörjning	
OXYGENKONCENTRATION (O₂ %)	30-100 % kontinuerlig justering med 5 % inkrementella förändringar. Noggrannhet: ±5 % V@ min. flöde hastighet på 15 l/min. (+5 % V/-3 % V för 30 % O ₂)	
TRIGGERKÄNSLIGHET (cmH₂O)	Cirka -1.0 (ej justerbar)	
FÖRSÖRJNINGSRYCKINTERVALL (PSI)	50-70	
INANDNINGSMOTSTÅND (cmH₂O)	0 to -6	
UTANDNINGSMOTSTÅND (cmH₂O)	0 to 6	
FLUSH FLÖDESHASTIGHET (L/min)	40 (Oxygen)	
DRIFTSTEMPERATUR	5°C to 40°C (41°F to 104°F)	
FÖRVARINGSTEMPERATUR	-20°C to 60°C (-4°F to 140°F)	
RELATIV LUFTFUKTIGHET	15% to 95%	
ALTITUDE (METERS)	Upp till 4000	
NÖDAVSTÄNGNING AV ENHETEN	<ul style="list-style-type: none"> • Under 20 PSI O₂-ingång • Under 25 % O₂-uteffekt med 3 andetag i följd eller under 21 % O₂-utgång omedelbart • Sensorer och/eller ventil fel 	
BATTERI (01CV9200)	Li-Ion smart batteri	
BATTERI DRIFTTID (HRS.)	15-24 timmar	
INBYGGD BATTERILADDARE	Ja	
A/C STRÖMADAPTER	100-240V / 4.74A	
PATIENTKRETS (01CV8037)	Engångspatientkrets med övervakningslinje.	
MONTERINGSFÄSTE (01CV7040)	Kompatibel med rälsfäste och standard rullstativ	
DISPLAY	4.3" Färg TFT	
DATALAGRING OCH ÖVERFÖRING	Ja	
USB	Ja (för dataöverföring och programuppdatering)	
ÖVERVAKNING	Endast alarm och inställningar	
PARAMETERINSTÄLLNINGAR	Kontrollvred	
LÅSNYCKELFUNKTION	Ja med lösenord	
LARM (VISUELLT OCH HÖRBART)	HÖGT, LÅGT ELLER INGET INGÅENDE GASTILLFÖRSELTRYCK	Ja (O ₂ och N ₂ O)
	LÅG BATTERINIVÅ	Ja
	UTOM TOLERANS GASBLANDNING	Ja
	FEL PÅ ENHETEN	Ja
	VENTILER LÄCKER	Ja
	RETURNERA FÖR SERVICE	Ja
	LJUDALARM PAUSAT	Ja, max 120 sekunder
	LARMLJUDTRYCKSNIVÅ	60 dB
INBYGGT RENSNINGSSYSTEM	N/A	
MÅTT (MM)	305 x 210 x 130	
VIKT MED & UTAN BATTERI (KG)	2.80 & 2.20	

Obs! Alla värden mäts vid STPD

9.2 Kretsschema



- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. O ₂ ingångsanslutning | 9. O ₂ flödessensor |
| 2. N ₂ O ingångsanslutning | 10. N ₂ O flödessensor |
| 3. O ₂ ingångstryckgivare | 11. Luftvägstrycksensor |
| 4. N ₂ O ingångstryckgivare | 12. sensorslang* |
| 5. O ₂ inloppsgrenrör | 13. Utloppsgrenrör |
| 6. N ₂ O inloppsgrenrör | 14. Patientkrets |
| 7. O ₂ flödeskontrollventil | 15. 3-vägsventil |
| 8. N ₂ O flödeskontrollventil | |

Obs! Ta alltid bort pluggen från sensorslangen innan du ansluter till sensorns anslutningsport som visas på Fig. 2 sidan 13.

9.3 Batteri och strömförsörjning

Batteripaket

BATTERICELLSTYP	Uppladdningsbar litiumjoncell
MODELL	O1CV9200
NOMINELL KAPACITET	6600 mAh, Min 95,0 Wh
NOMINELL SPÄNNING	14,4 V
MAX. LADDNINGSTRÖM	4,62 A
MAX. LADDNINGSSPÄNNING	16,8 V ± 0,1 V
DIMENTIONER	167,2 x 107,5 x 21,5 mm
VIKT	590 g

Obs! Mixerns beteende kommer inte att påverkas medan batteriet laddas.

AC/DC strömförsörjning

MODELL	PMP90-13-2 01CV0104
INSPÄNNING	100 - 240 VAC
INGÅNGSSTRÖM	1.06 - 0.45 A
INGÅNGSFREKVENNS	47 - 63 Hz
UTSPÄNNING	19 VDC
UTGÅNGSSTRÖM	4.74 A Maximal
DC-UTGÅNGSKONTAKT	2.5 x 5.5 x 11 mm
DC-UTGÅNGSKABELLÄNGD	1.80 M
LÄNGD PÅ NÄTSLADDEN	1.80 M
VIKT	642 g

Obs! När strömförsörjningen kopplas bort kommer mixern automatiskt att växla till batteridrift utan att påverka mixerns beteende.

9.4 Elektromagnetisk kompatibilitet

eAdvantage® har testats och uppfyller kraven i IEC 60601-1-2:2014 och är avsedd för användning i sjukhusmiljö utom nära aktiv HF-kirurgisk utrustning där intensiteten av elektromagnetiska störningar är hög. Användaren av eAdvantage® bör se till att den inte används i miljöer utanför de som anges nedan:

Elektromagnetiska emissioner

Emissionstest	Efterlevnad	Elektromagnetisk miljö - vägledning
RF-emissioner CISPR 11	Grupp 1	eAdvantage® använder RF-energi endast för sin interna funktion. Därför är dess RF-emissioner mycket låga och kommer sannolikt inte att orsaka störningar i närliggande elektronisk utrustning.
RF-emissioner CISPR 11	Klass A	Den externa strömförsörjningen eAdvantage® är lämplig för användning i alla anläggningar förutom i hemmet och de som är direkt anslutna till det allmänna lågspänningsnätet som försörjer byggnader som används för hushållsändamål. Om den används i en bostadsmiljö kanske eAdvantage® inte erbjuder tillräckligt skydd för RF-kommunikationstjänster. Användaren kan behöva vidta lindrande åtgärder, såsom omplacering eller omorientering av enheten.
Harmonisk utsläpp IEC61000-3-2	Klass A	
Spänningsfluktuationer/	complies	

Elektromagnetisk immunitet

Immunitetstest	Immunitetstestnivå
Elektrostatisk urladdning (ESD) IEC61000-4-2	± 8 kV kontakt ± 2, ±4, ±8, ±15 kV luft
Elektrisk snabb transient/burst IEC61000-4-4	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input/output lines
Svalla IEC61000-4-5	±0,5, ±1 kV linje till linje; ±0,5, ±1 kV, ± 2 kV linje till jord
Spänningsfall IEC61000-4-11	0,5 cykel, 1 cykel, 25 (50Hz)/30 (60Hz) cykler
Spänningsavbrott IEC61000-4-11	250 cykler (50Hz), 300 cykler (60Hz)
Strömfrekvens magnetfält IEC61000-4-8	30 A/m (50/60 Hz)
Genomförde RF IEC61000-4-6	3Vrms: 50kHz to 80 MHz outside ISM bands
	6Vrms: 150kHz to 80 MHz in ISM bands
Utstrålade RF EM-fält IEC61000-4-3	3 V/m @ 80 MHz to 2.7 GHz
Närhetsfält från trådlös RF-kommunikationsutrustning IEC61000-4-3	IEC 60601-1-2 Kapitel 8.10 Tabell 9t

VARNING

Användning av eAdvantage® i anslutning till eller staplade med andra utrustningar bör undvikas eftersom det kan resultera till felaktig funktion av mixern.

VARNING

Användning av andra tillbehör, givare och kablar än de som specificeras eller tillhandahålls av tillverkaren av eAdvantage® kan resultera i ökad elektromagnetisk emission eller minskad elektromagnetisk immunitet hos eAdvantage® och resultera i felaktig funktion.

eAdvantage® är avsedd för användning i den elektromagnetiska miljön där utstrålade RF-störningar kontrolleras. Användaren kan hjälpa till att förhindra elektromagnetiska störningar genom att hålla ett minimiavstånd mellan bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning (inklusive kringutrustning som antennkablar och externa antenner) och eAdvantage®.

VARNING

Bärbar RF-kommunikationsutrustning bör inte användas närmare än 30 cm (12 tum) från någon del av eAdvantage®.

10. FELSÖKNING

⚠️ VARNING ⚠️

Kontakta tillverkaren om ett problem inte kan åtgärdas. För patientens och vårdpersonalens säkerhet fortsätt inte att använda mixern.

Meddelande/fel	Orsak	Avhjälpa
Högt inandningsmotstånd	Frånkopplad sensorslang eller ingen ingående gas.	Kontrollera ingående gasventiler eller sensorslanganslutning
Externt läckage	Ingångsslangarna är inte åtdragna	Dra åt ingångsslangarna
Extremt hög inandningsmotstånd	Enheten är AV	Ta bort masken från ansiktet och se till att enheten är PÅ
Ingen inmatningstryck	Inget gas eller inmatningstryck under 20 PSI	Byt gaskälla
Låg inmatningstryck	Låg gas under 40 PSI	Byt gaskälla
Batteri laddas ur snabbt	Ingen korrekt laddning/defekt batteri	Ladda batteriet enligt instruktioner/Byt batteri
eAdvantage* kan inte slås på	Batteriet är tomt/ingen ström matning ansluten/defekt	Byt batteri/anslut strömförsörjning/ skicka till O-Two för reparation eller service

11. RESERVDELAR OCH TILLBEHÖR

ARTIKEL #	BESKRIVNING	ENHET
01CV8037-CS	O-Two Medical engångsavlastning / eAdvantage® 6-fotskrets med renare Slang och adapter med munstycke	Kartong/10
01FM4999-CS	Universal Ansiktsmask	Kartong/12
01CV0106*	Nätsladd (Kanada och USA)	st
01CV0104	Extern strömförsörjning	st
01CV7040-1	eAdvantage® monteringsfäste med C-klämma	st
01CV7040-2	eAdvantage® monteringsfäste med Medirail klämma	st
01CV9200	Li-Ion smart batteri	st
02RT1303	Engångsmunstycke (individuellt förpackat)	Kartong/50

OXYGENSLANGAR

ARTIKEL #	BESKRIVNING	ENHET
01FV4303-AFNR	O-Two 6 fot (1,85 meter) O2-försörjningsslang med AFNOR-sond och 9/16" DISS-mutterenhetsanslutning	st
01FV4303-AGA	O-Two 6 fot (1,85 meter) O2-försörjningsslang med AGA-sond och 9/16" DISS-mutterenhetsanslutning	st
01FV4303-CZCH	O-Two 6 fot (1,85 meter) O2-försörjningsslang med TJECKISK sond och 9/16" DISS-mutterenhetsanslutning	st
01FV4303-DIN	O-Two 6 fot (1,85 meter) O2-försörjningsslang med DIN-sond och 9/16" DISS-mutterenhetsanslutning	st
01FV4303-DISS	O-Two 6 fot (1,85 meter) O2-försörjningsslang med 9/16 DISS-mutter och 9/16" DISS-mutterenhetsanslutning	st
01FV4303-UNFR	O-Two 6 fot (1,85 meter) O2-försörjningsslang med UNIFOR-sond och 9/16" DISS-mutterenhetsanslutning	st
01FV4303-BM	O-Two 6 fot (1,85 meter) O2-försörjningsslang med BRITISH-sond och 9/16" DISS-muttermixeranslutning	st

LUSTGASSLANGAR		
DEL#	BESKRIVNING	ENHET
01FV4303-AFN-N2O	O-Two 6 fot (1,85 meter) N2O-försörjningsslang med AFNOR-gasförsörjningskoppling och N2O DISS-mutterenhetsanslutning	st
01FV4303-AGA-N2O	O-Two 6 fot (1,85 meter) N2O-försörjningsslang med AGA-gasförsörjningskoppling och DISS-mutterenhetsanslutning	st
01FV4303-CZCH-N2O	O-Two 6 fot (1,85 meter) N2O matningsslang med tjeckisk gasförsörjningskoppling och DISS muttermixeranslutning	st
01FV4303-DIN-N2O	O-Two 6 fot (1,85 meter) N2O-försörjningsslang med DIN-mutter och DISS-mutterenhetsanslutning	st
01FV4310	O-Two 6 fot (1,85 meter) N2O-försörjningsslang med DISS gasförsörjningskoppling och DISS-mutterenhetsanslutning	st
01FV4303-UNF-N2O	O-Two 6 fot (1,85 meter) N2O-försörjningsslang med UNIFOR gasförsörjningskoppling och DISS-mutterenhetsanslutning	st
01FV4303-BM-N2O	O-Two 6 fot (1,85 meter) N2O-försörjningsslang med BRITISH gasförsörjningskoppling och DISS-mutterenhetsanslutning	st

12. GARANTI

GARANTI

O-Two Medical Technologies Inc.s produkter är tillverkade av material av högsta kvalitet. Varje enskild del är föremål för strikta kvalitetskontrolltester för att säkerställa exceptionellt höga standarder. Tillverkaren garanterar köparen av eAdvantage® N₂O/O₂ Elektronisk lustgasmixer – vid smärtlindring att dess komponenter är fria från defekter i material och utförande under en period av två år från inköpsdatumet. Tillverkaren kommer att byta ut och/eller reparera alla delar av enheten efter eget val under två år från inköpsdatumet utan kostnad för köparen, efter meddelande om defekterna, skriftligen av köparen. Alla fraktkostnader står köparen för. Tillverkaren ansvarar under denna garanti endast om enheten och dess delar har använts och servas på det normala sätt som beskrivs i bruksanvisningen. Det finns inga andra uttryckliga eller underförstådda garantier. Denna garanti ger inga specifika juridiska rättigheter. Du kan också ha andra rättigheter som kan variera enligt lokala bestämmelser.

Din representant är:



O-TWO MEDICAL TECHNOLOGIES INC.

För din närmaste auktoriserade O-Two-distributör
I Nordamerika ring avgiftsfritt 1-800-387-3405

CE 1639

EC	REP
----	-----

SERIE N°:

MedNet EC-REP GmbH
Borkstrasse, 10
48163 Münster, Germany

o_two controlled™
ventilation

www.otwo.com

45A Armthorpe Road, Brampton, ON, Canada, L6T 5M4
Telefon: +1 905 792-OTWO (6896) N.A. Toll Free: +1 800 387 3405
Faksimil: +1 905 799 1339 E-post: resuscitation@otwo.com