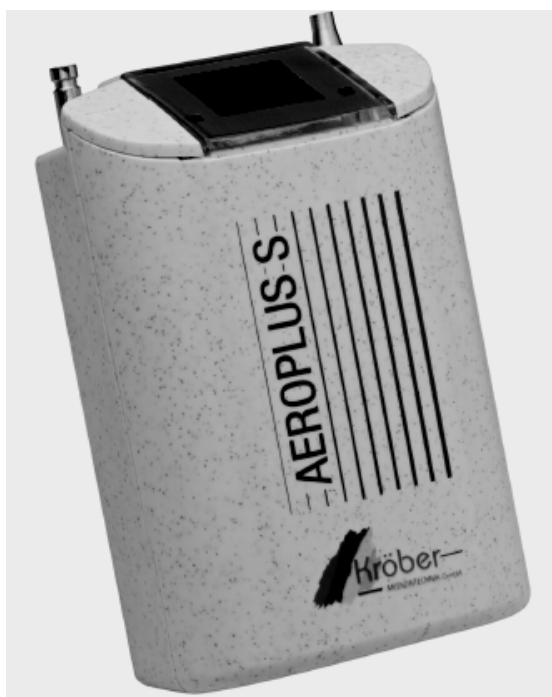




Varčevalni dozator (konzerver) kisika

AEROPLUS S

NAVODILA ZA UPORABO



Prevedeno iz nemščine v decembru 2004

PULMODATA d.o.o. Profesionalna medicinska oprema
Balantičeva 11, 1234 MENGEŠ, SLOVENIJA

Kazalo

Uvod	4
<i>Indikacija</i>	<i>4</i>
<i>Način delovanja</i>	<i>5</i>
<i>Posebna opozorila</i>	<i>5</i>
Sestava, elementi za posluževanje	6
Elektronski dozator kisika AEROPLUS S	7
<i>Prikazovalno-posluževalni del</i>	<i>7</i>
<i>Cevna priključka</i>	<i>8</i>
Zagon	8
<i>Vzpostavljanje cevnih povezav</i>	<i>9</i>
<i>Nadevanje nosnega inhalatorja (nosnična očala)</i>	<i>9</i>
Posluževanje	9
<i>Vklapljanje</i>	<i>9</i>
<i>Izklapljanje</i>	<i>10</i>
<i>Izbiranje programa</i>	<i>11</i>
<i>Avtomatski modus delovanja</i>	<i>11</i>
Alarmi	12
<i>Alarm za kisik</i>	<i>12</i>
<i>Alarm za dihanje</i>	<i>12</i>
<i>Alarm za baterijo</i>	<i>13</i>
<i>Šibko stanje baterije</i>	<i>13</i>
<i>Ne več zadostno stanje baterije</i>	<i>13</i>
<i>Prekinitev zvočnega alarma</i>	<i>14</i>
Nega in čiščenje	14
<i>Varčevalni dozator kisika AEROPLUS S</i>	<i>14</i>
<i>Spiralna cevka</i>	<i>15</i>
<i>Nosni inhalator (nosnična očala)</i>	<i>15</i>
<i>Reducirni ventil</i>	<i>15</i>
Vzdrževanje	15
Odpravljanje napak	16
Tehnični podatki	17

Uvod

Prenosni kisikov varčevalni sistem AEROPLUS S za mobilno uporabo v domačem okolju služi za zvišanje vsebnosti kisika v vdihanem zraku z direktnim dodajanjem bolusa kisika v nosnici.

Pri tem ob enaki terapevtski koristi istočasno izkazuje varčevalni učinek porabe kisika v primerjavi s kontinuirnim dodajanjem, n.pr. s kisikovim koncentratorjem.

Z varčevalnim dozatorjem AEROPLUS S dosežete ponovno mobilnost in motivacijo. Že pri prvem vdihu občutite kisikovo krepilno delovanje.

Indikacija

Varčevalni dozator AEROPLUS S se uporablja za omogočanje gibljivosti pri indicirani dolgoročni kisikovi terapiji (LOT).

Dolgoročna kisikova terapija (LOT) naj bi se izvajala pri občutnem kroničnem pomanjkanju kisika v krvi (hipoksemiji, pri parcialnem tlaku kisika $pO_2 < 55$ mmHg = 7,3 kPa) in/ali hiperkapniji (povečani vsebnosti ogljikovega dioksida v krvi) najmanj 12-16 ur na dan, ko so izrabljeni vsi postopki konzervativne terapije.

Indikacije za dolgoročno kisikovo terapijo zavisijo od dobrega poznavanja osnovnega obolenja. Izvaja se zlasti pri:

- kronično obstruktivnih obolenjih dihalnih poti z znaki pulmonalne hipertonijske oz. obremenitve desnega srca.,
- emfizema s hipoksemijo,
- pljučnih fibroz,
- hiperkapnije zaradi restriktivnih obolenj n.pr.
 - torakalnih in hrbteničnih deformacij
 - potuberkuloznega sindroma.
- nevromišičnih obolenj n.pr.
 - Duchennove mišične atrofije
 - spinalne mišične atrofije
 - mišične distrofije,
- bronhopulmonalne displazije
- mukoviscidoze
- prirojenih srčnih napak in primarne pulmonalne hipertonijske, pri čemer mora biti v posameznem primeru dokazan terapevtski učinek.

Uvajanje dolgoročne kisikove terapije mora potekati po smernicah in vodilih strokovnih združenj. Za uspeh terapije je nujno tudi dobro sodelovanje pacienta. Po potrebi mora biti sposobnost pacientovega sodelovanja dokazana z nivojem CO-Hb kakor tudi s koncentracijo kotinina v urinu in številom ur delovanja.

Oskrbovanje s tekočim kisikom naj se omeji na mobilne paciente, ki se redno dnevno gibljejo zunaj hiše, kakor tudi na paciente z izrazito obremenilno hipoksemijo (difuzijskimi motnjami v okviru intersticialne pljučne fibroze z normoksemijo v mirovanju).

Način delovanja

Varčevalni dozator AEROPLUS S zazna začetek vdiha in preko ventila sproži bolus kisika. Popolnoma je razumljivo, da je koristen le kisik, ki je dodan med vdihom. Nasprotno je dodajanje kisika med izdihom odvečno. Količino dodanega kisika določi zdravnik glede na način obremenitve in bolezensko sliko.

Opozorilo:

Kisikov varčevalni sistem AEROPLUS S ni primeren za uporabo skupno z vlažilcem!

Terapija s kisikom je pod določenimi pogoji nevarna in naj se izvaja le na zdravniški nasvet in pod zdravniško kontrolo.

Posebna opozorila

Ravnanje s kisikom zahteva posebno previdnost! Zlasti je treba spoštovati naslednje:

- Kisikov varčevalni sistem varujte pred olji in mastjo!
- Jeklenke s kisikom zavarujte pred prevračanjem!
- Pri zamenjavi jeklenk vse vijačne povezave trdno privijte samo z roko, nikoli ne uporabljajte orodja!
- Pri odpiranju kisikove jeklenke odvijajte ventil počasi!
- Pod nobenimi pogoji ne uporabljajte reducirnih ventilov, ki so poškodovani ali sumljivi na nepravilno delovanje. Obvestite Vašega prodajalca medicinske tehnike.
- Dodatno upoštevajte opozorila v navodilu za uporabo reducirnega ventila!
- Kisik se sicer sam ne vname, pospešuje pa gorenje: Zato nikoli ne kadite in ne imejte odprtega plamena v bližini kisikovega varčevalnega sistema!
- Skupaj s kisikovim varčevalnim sistemom AEROPLUS S uporabljajte samo pribor, dobavljen z njim!
- Imejte vedno pripravljene rezervne baterije in rezervne jeklenke s kisikom!

Opozorilo

Obstajajo različni medicinski pogledi na uporabo kisikovega varčevalnega sistema med spanjem. Pred tovrstno uporabo se brezpogojno posvetujte z Vašim zdravnikom!

Pozor: Čeprav ima kisikov varčevalni sistem vgrajenih več varovalnih in alarmnih funkcij, je brezpogojno potrebno, da pred prvim zagonom aparata v celoti preberete ta navodila za uporabo in jih razumete. Spoštujte vse opombe in opozorila, posebno tista, ki so opremljena z opozorilnim trikotnikom. Pri nejasnostih se takoj obrnite na pristojnega prodajalca medicinske tehnike.

Sestava, elementi za posluževanje

Kisikov varčevalni sistem **AEROPLUS S** sestavljajo:

- elektronski dozator kisika **AEROPLUS S** (vključen v dobavo)
 - nosni kateter (potrošni material, na razpolago pri prodajalcu)
 - spiralna cevka za povezavo na vir kisika (vključena v dobavo)
- pri uporabi plinastega kisika:
- reducirni ventil pri jeklenki KS 02 (vključen v dobavo)
 - kisikova jeklenka (medicinski O₂) (vključena v dobavo)
- pri uporabi sistema tekočega kisika:
- stacionarni tank tekočega kisika (na razpolago pri prodajalcu)

Pozor: Uporabljajte kisikov varčevalni sistem samo z opremo, ki jo odobrava proizvajalec. Uporaba pribora za dodajanje kisika, ki ni predpisana, lahko okrni učinek!

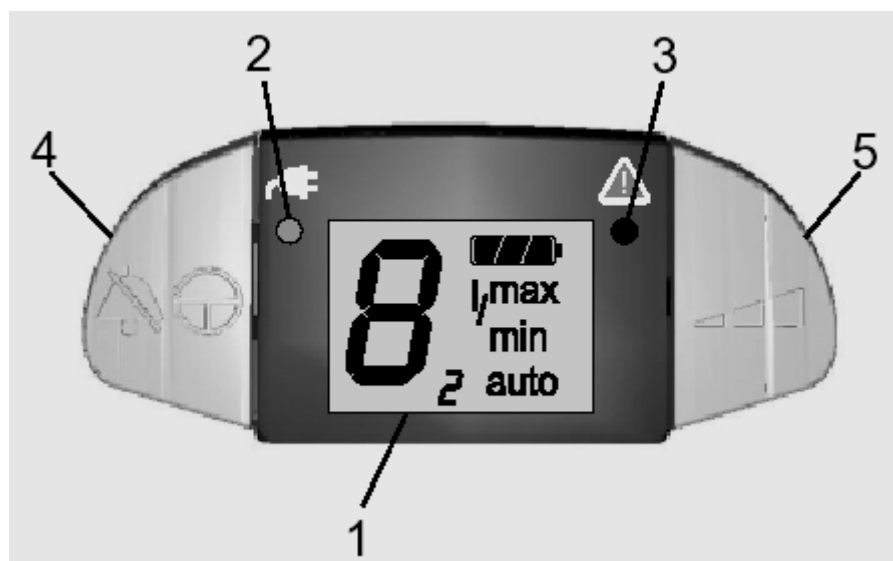
Nosni kateter se sme uporabljati le z dolžino priključnega voda do največ 2,2 m!

Na aparat priključujte le zgoraj navedena vira kisika!

Elektronski dozator kisika AEROPLUS S

Elektronski dozator kisika **AEROPLUS S** sestavljajo: ohišje z dvema cevnama priključkoma na čelni strani: za nosni kateter in spiralno cevko za povezavo na vir kisika ter poševni prikazovalno-posluževalni del z dvema tipkama, z LCD-zaslonom in z dvema svetlečima diodama ter na spodnji strani predal za baterijo s priključkom na omrežni adapter.

Prikazovalno-posluževalni del



Sestavni deli prikazovalno-posluževalnega dela so:

- dvomestni LCD-zaslon (1), za prikaz programov in alarmnih stanj,
- dve svetleči diodi (zelena (2), rdeča (3)), za prikaz napajanja in alarmnih stanj,
- dveh posluževalnih tipk, za vklop/izklop, za utišanje alarma (4) in za izbiro programa (5).

Dvodelni baterijski predal, ki se nahaja v spodnjem delu, se odpre s premikom baterijskega pokrova. V baterijskem predalu sta dve komori za baterijska vložka Mignon. Nad baterijskim predalom se nahaja priključek omrežnega adapterja.

Pozor:

- Uporabljajte le predpisano vrsto baterij! (Mignon, alkalno manganske, LR6)
- Uporabljajte le odobren omrežni adapter!
- Če aparata dalj časa ne uporabljate, odstranite baterije iz aparata (nevarnost iztekanja!).
- Izpraznjene baterije se ne morejo ponovno napolniti. Oddajte jih le v okviru okolju prijaznega sistema vračanja. Izrabljene baterije lahko brezplačno vrnete na vsakem prodajnem mestu baterij!

Cevna priključka

Vstop kisika

Na desni strani zgornjega dela ohišja se nahaja natični priključek za spiralno cevko povezave na vir kisika.



Izstop kisika

Na levi strani zgornjega dela ohišja se nahaja natični priključek za nosni kateter (nosnična očala).



Zagon

Vlaganje baterij

Bateriji lahko vložite potem, ko ste odprli baterijski predal. Pri tem je treba pritisniti zaskočni nastavek pokrova navzdol in nato premakniti pokrov navzven.

Pri vlaganju baterij je brezpogojno treba paziti na smer vlaganja (polariteto baterij), kot je prikazana na tablici.



Vzpostavljanje cevnih povezav

Spiralna cevka za povezavo na vir kisika se priključi s hitro priključno sklopko, ki je povezana s stikalom na levi strani ohišja.

Za snemanje spiralne cevke z elektronskega dozatorja kisika AEROPLUS S morate vzmetno objemno pušo potisniti proti ohišju. Nato lahko sklopko snamete skupaj s cevko.

Nadevanje nosnega katetra (nosnična očala)

Nadenite si nosni kateter, s tem da oba majhna izstopna nastavka vtaknete v nosnici. Napeljite cevki za obema ušesoma in pod brado skupaj ter inhalator pritrdite. Kateter priključite z natikom na cevni priključek na desni strani ohišja elektronskega dozatorja kisika AEROPLUS S. Nato odprite dovod na viru kisika.

Pozor!

- Uporabljajte samo nosne kateter z oznako CE!
- Nosni kateter ne sme biti daljši od 2,2 m!
- (N.pr. AEROpart O2 nosnična očala, štev. HSB 01-S, Fa. HUM, Lünen, Hudson RCI, štev. 1110, Salter Labs, No 1600).

Posluževanje

Vklapljanje



Elektronski dozator kisika AEROPLUS S se vklopi z daljšim pritiskom na levo posluževalno tipko. Pri tem se avtomatično pojavijo na zaslonu vsi prikazi in zasliši se kratek zvočni signal.

Takoj nato se avtomatično opravi testiranje ventila. Pri tem se ventil za kratek čas odpre. Med tem časom se ugotovi tudi kapaciteta baterije.

Aktualna kapaciteta baterije se neprekinjeno kaže na LCD-zaslonu.

Če ni ugotovljena napaka, preide elektronski dozator kisika AEROPLUS S na normalni modus delovanja.

Pri ugotovljeni napaki, glej poglavje "Alarmi"

Aparat starta s programsko stopnjo, ki je bila izbrana kot zadnja, neposredno pred izklopom.



Pred mobilno nadaljnjo uporabo kisikovega varčevalnega sistema je treba izvesti funkcionalni preizkus (test).

Preizkusni korak	Pričakovan rezultat
1. Vdih pri vključenem sistemu	Trigger in dodan bolus kisika.
2. Snemite spiralno cevko z dozatorja AEROPLUS S in vdihnite.	Trigger, ni dodanega bolusa kisika in sproži se alarm za jeklenko (ni kisika)..
3. Spiralno cevko ponovno natakните, vdihnite.	Trigger in dodan bolus kisika. Alarm za jeklenko preneha (ugasne).
4. 30 sekund ne dihaјte.	Po 30 sekundah se sproži alarm za apnoo
5. Ponovno dihaјte.	Trigger in dodan bolus kisika. Alarm za apnoo preneha (ugasne)

Če ta funkcionalni preizkus (test) ne da pričakovanega rezultata, je treba ustrezni preizkusni korak še enkrat ponoviti. Če tudi potem ne dosežete pričakovanega rezultata, obvestite Vašega prodajalca medicinske tehnike z navedbo natančnega opisa napake.

Izklapljanje

Za izklop je treba ponovno za daljši čas pritisniti levo posluževalno tipko. Pojavijo se vsi prikazi, sliši se kratek zvočni signal. Nato vsi prikazi izginejo. Elektronski dozator kisika AEROPLUS S je izklopljen.

Izbiranje programa



Kratek pritisk (klik) na desno posluževalno tipko zviša aktualni program za eno stopnjo. Če je že dosežena najvišja stopnja, ki se da izbrati, skoči program pri naslednjem kliku na najnižjo izbirno stopnjo. Tako lahko nastavljate vse izbirne stopnje.

Opozorilo:

Najvišjo in najnižjo stopnjo nastavi prodajalec. Ti dve stopnji pacient ne more spremeniti.

Avtomatski modus delovanja

Avtomatski modus delovanja, ki je prilagojen potrebi, se izbere z daljšim pritiskom na desno posluževalno tipko. Sliši se kratek pisk zvočni signal. Ko tipko spustite, se avtomatski modus delovanja potrdi na zaslonu s pojavom simbola "**auto**".



V avtomatskem modusu delovanja se dodana količina kisika prilagaja aktualni frekvenci dihanja.

Alarmi



Alarm za kisik

Nepriključen, ne dovolj napolnjen vir kisika in/ali prekinjena povezava (spiralna cevka) od vira kisika do elektronskega dozatorja AEROPLUS S povzroči alarm za jeklenko (kisik), ki se kaže akustično in optično:



rdeča LED: utripa

zaslon: utripa napis "O2"

brenčalo: zvok se prekinja

Alarm za kisik se lahko prekine le z odpravo napake.



Alarm za dihanje



Izostanek dihanja v trajanju 30 sekund sproži alarm za dihanje, ki se kaže akustično in optično:

rdeča LED: utripa

zaslon: utripa napis "A"

brenčalo: zvok se prekinja

Alarm za dihanje se lahko odpravi le tako, da aparat zazna vdih (skozi nosnici).

Če vdiha ni v naslednjih 30 sekundah, se odpre ventil za 10 sekund in pacientu je zagotovljen neoviran dotok kisika. V naslednjih 10 sekundah je ventil zaprt in aparat ugotavlja dihanje. Po zaznavnem dihanju se ventil odpre in alarm za dihanje se prekine. Če aparat ne zazna dihanja, se ventil odpira izmenoma po 10 sekund in nato ugotavlja dihanje, dokler ga aparat ne zazna.

Opozorilo:

Alarmi lahko nastopajo istočasno! Tako se n.pr. alarm za dihanje lahko odpravi z ugotovljenim dihanjem, manjkajoči dotok kisika (glej alarm za jeklenko) pa zamenja alarm za jeklenko (kisik).



Alarm za baterijo

Stanje baterije se neprekinjeno kontrolira in prikazuje na zaslonu. Če je to stanje le še šibko ali ni več zadostno, se aktivira alarm za baterijo:

Šibko stanje baterije



rdeča LED: 5 x utripne na vsakih 30 vdihov
brenčalo: 5-kratni zvok na vsakih 30 vdihov

Ne več zadostno stanje baterije



rdeča LED: 5 x utripne na vsakih 30 vdihov
brenčalo: 5-kratni zvok na vsakih 30 vdihov

Opozorilo:

- Če bi aparat spotoma prenehal delovati zaradi pomanjkljive kapacitete baterije, snemite spiralno cevko z aparata. Nataknite dobavljeni adapter za sklopko spiralne cevi na prost izhod in ga povežite z nosnim inhalatorjem. Kisik bo sedaj, ko odprete oskrbo z njim, neprekinjeno tekel. Tako ostane Vaša oskrba s kisikom zagotovljena!
- Izpraznjene baterije se ne morejo ponovno napolniti. Oddajte jih le v okviru okolju prijaznega sistema vračanja. Izrabljene baterije lahko brezplačno vrnete na vsakem prodajnem mestu baterij!
- Če aparata dalj časa (n.pr. dalj kot 1 mesec) ne uporabljate, odstranite baterije iz aparata (nevarnost iztekanja!)

Prekinitev zvočnega alarma

Vse zvočne alarme lahko s kratkim pritiskom (klikom) na levo posluževalno tipko za 10 sekund prekinete. Ta čas lahko izrabite za odpravo napake. Ponoven klik po obnovljenem alarmu povzroči ponovno prekinitev alarma za 10 sekund. Ta postopek lahko ponovite poljubnokrat.

Nega in čiščenje

Navedena opozorila za ponovno pripravo veljajo za uporabo v ambulantnem, stacionarnem, domačem in negovalnem okolju.

Pri zamenjavi pacientov upoštevajte navodila tehnične informacije!

Varčevalni dozator kisika AEROPLUS S

- Pri čiščenju obrišite aparat z rahlo vlažno krpo (z vodo ali ustreznim dezinfekcijskim sredstvom, n.pr. Gigasept FF)! To je treba storiti najmanj na vsakih 14 dni oz. po potrebi prej.
 - Ne uporabljajte nobenih čistil, ki vsebujejo alkohol, ampak samo čisto vodo!
 - Pred vsako uporabo in po njej kontrolirajte dozator in njegov pribor na poškodbe in nečistoče.
 - Vzdržujte aparat brez olja in maščob!
 - Varujte aparat pred intenzivnim soncem in mrazom!
 - Varčevalni dozator kisika je občutljiv elektronski aparat, s katerim je treba ravnati in ga transportirati z ustrezno skrbnostjo!
-

Spiralna cevka

Spiralno cevko je treba najmanj na vsakih 14 dni oz. po potrebi prej **zunaj** očistiti z rahlo vlažno krpo (z vodo ali ustreznim dezinfekcijskim sredstvom, n.pr. Gigasept FF).

Nosni kateter (nosnična očala)

Nosni kateter je izdelek za enkratno uporabo ter ni primeren za čiščenje in ponovno uporabo. Nosni kateter je treba zamenjati najmanj mesečno oz. po potrebi prej. Zlasti je treba uporabiti nov nosni kateter po infekcijah, da se izognete infekciji.

Dodatno je treba pri nosnem katetru upoštevati ustrezne podatke proizvajalca.

Pozor!

Nosnega katetra ne čistite **znotraj** z vodo ali podobnim. Vlaga bi lahko uničila poškodovala ali celo uničila aparat.

Izstopna nastavka katetra za nosnici očistite z ustreznim dezinfekcijskim sredstvom, n.pr. Gigasept FF.

Reducirni ventil

Za nego in čiščenje reducirnega ventila upoštevajte njegovo posebno navodilo za uporabo.

Vzdrževanje

Varčevalni dozator kisika AEROPLUS S je prost vzdrževanja.

Vendar upoštevajte predpisane vzdrževalne intervale v navodilu za uporabo reducirnega ventila.

Odpravljanje napak

Problem	Možni vzroki	Odpravljanje (pomoč)
Aparat se ne da vklopiti.	<ul style="list-style-type: none">• Ni baterij, ali pa sta vloženi z nepravilno polariteto.• Bateriji sta izpraznjeni.• Aparat je v okvari.	<ul style="list-style-type: none">• Odprite baterijski predal in kontrolirajte polariteto.• Vložite nov par baterij.• Obvestite servisno službo.
Aparat stalno kaže alarm za jeklenko.	<ul style="list-style-type: none">• Spiralna cevka je prepognjena, ali ni priključena.• Kisikova jeklenka je prazna.• Ventil na jeklenki ni odprt.• Sestavni deli aparata so pokvarjeni.	<ul style="list-style-type: none">• Kontrolirajte priključek spiralne cevke na reducirnem ventilu za kisik in na dozatorju AEROPLUS S.• Kontrolirajte vsebnost kisika v jeklenki, pri notranjem tlaku manjšem od 50 barov jo zamenjajte.• Kontrolirajte stanje ventila na jeklenki.• Obvestite servisno službo.
Aparat stalno kaže alarm za dihanje.	<ul style="list-style-type: none">• Nosni kateter je prepognjen, izmaknjen, ali ni priključen.• Dihanje le skozi usta.• Občutljivost za vdih je prenizka.	<ul style="list-style-type: none">• Kontrolirajte sedež in priključek nosnega katetra.• Kontrolirajte tehniko dihanja.• Obvestite servisno službo.
Aparat daje le optični alarm in nobenega zvočnega.	<ul style="list-style-type: none">• Izbrana je prekinitev zvočnega alarma.• Sestavni deli aparata so pokvarjeni.	<ul style="list-style-type: none">• Počakajte, da mine prekinitveni čas.• Obvestite servisno službo.
Ne dajo se izbrati vsi razpoložljivi programi.	<ul style="list-style-type: none">• Zgornja in/ali spodnja programska stopnja sta blokirani.	<ul style="list-style-type: none">• Aparat je delavnica tako programirala za Vas.

Tehnični podatki

Model	AEROPLUS S
Dimenzije (V x Š x D)	4 x 6,8 x 12,9 cm, brez nastavkov za priključke
Teža	240 g, brez baterij
Baterije	2 x 1,5 V, Mignon, tip LR6
Zmogljivost ciklusa	ekvivalentno 1-8 l/min
Trigger	na vdih
Sprožitvena sprememba tlaka	<25 Pa
Obratovalna temperatura	-5 - +40 °C
Temperatura skladiščenja	-20 - +70 °C
Priključki za cevke	nezamenljivi
Vstopni tlak	0,16 MPa +/-10%
Vstopni pretok	5 l/min +/-10%
Alarmi	prekinjena oskrba s kisikom, izostanek vdiha, nizka kapaciteta baterije.

Proizvajalec:

Kröber Medizintechnik GmbH
Salzheck 4
D-56332 Dieblich

